

安徽省政府采购项目 公开招标文件示范文本（货物类） （2026年版）

项目名称：安徽职业技术大学2026年混合动力汽车实训室建设项目

项目编号：FS34000120263869号001

采购人：安徽职业技术大学

采购代理机构：鼎信数智技术集团股份有限公司



2026年5月

目 录

第一章	投标邀请	1
第二章	投标人须知	4
第三章	采购需求	21
第四章	评标方法和标准（综合评分法）	61
第五章	政府采购合同	68
第六章	投标文件格式	87
第七章	政府采购供应商询问函和质疑函范本	106

第一章 投标邀请

一、项目基本情况

1. 项目编号：FS34000120263869 号 001
2. 项目名称：安徽职业技术大学 2026 年混合动力汽车实训室建设项目
3. 预算金额：262 万元
4. 最高限价：262 万元
5. 采购需求：安徽职业技术大学 2026 年混合动力汽车实训室建设，详见采购文件。

6. 合同履行期限：签订合同后 60 个日历日内完成。

7. 本项目否接受联合体投标。

二、申请人的资格要求

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：

2.1 中小企业政策

2.1.1 本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

2.1.2 本项目专门面向____/____采购。

2.1.3 本项目预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购。对于预留份额，提供的货物由符合政策要求的中小企业制造。预留份额通过以下措施进行：
/。

2.2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）：/。

3. 本项目的特定资格要求：/。

三、获取招标文件

时间：2026 年 5 月 19 日至 2026 年 5 月 26 日，每天上午 00:00 至 12:00，下午 12:00 至 23:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：“徽采云”电子交易系统

方式：供应商登录“徽采云”电子交易系统（<https://login.ah.gov.cn/user-login/#/login>）在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）。登录须持有电子交易系统兼容的数字证书，详情参见“安徽省政府采购

网-徽采学院-电子交易系统学习专题-供应商-操作手册”

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

2026年6月9日10点00分（北京时间）

地点：“徽采云”电子交易系统

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

1. 项目采用全流程电子化采购方式，相关操作说明如下：潜在投标人应合理安排招标文件获取时间，特别是网络速度慢的地区防止在系统关闭前网络拥堵无法操作。如果因计算机及网络故障造成无法完成招标文件获取，责任自负。采购文件获取过程中有任何疑问，请在工作时间（09：00-17：30，节假日休息）拨打技术支持热线（非项目咨询）：95763。项目咨询请拨打代理机构项目联系人电话：0551-65860136-8616，17356555750。

2. 本项目落实节能环保、中小微型企业扶持等相关政府采购政策。

3. 本次招标公告在安徽省政府采购网上发布。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名称：安徽职业技术大学

地址：合肥市新站区文忠路

联系人：王老师

联系方式：0551-64680165

2. 采购代理机构信息

名称：鼎信数智技术集团股份有限公司

地址：安徽省合肥市经济技术开发区翡翠路港澳广场A座17-20层

联系人：王宁

联系方式：0551-65860136-8616、17356555750

3. 政府采购监督管理部门信息

名称：安徽省财政厅

地址：合肥市阜南西路238号

联系方式：0551-68150413

第二章 投标人须知

一、投标人须知前附表

注：本表是本项目的具体要求，是对投标人须知的具体补充和修改，如有不一致，以本表为准。

条款号	条款名称	内容、说明与要求
5.2	现场考察或标前答疑会	不组织或不召开
6.1	网上询问截止时间	2026年5月29日17时00分
7.1	包别划分	不分包
10.1	投标保证金	不收取
11.1	投标有效期	120 日历日
13.1	投标文件解密时间	投标截止时间后 <u>60</u> 分钟内
14.1	资格审查	采购人审查
17.2	评标方法	综合评分法
17.3	报价扣除 (非专门面向中小企业采购项目适用)	(1) 小型和微型企业价格扣除： <u>10%</u> 。 (2) 监狱企业价格扣除：同小型和微型企业。 (3) 残疾人福利性单位价格扣除：同小型和微型企业。 (4) 符合条件的联合体价格扣除： <u>4%</u> 。 (5) 符合条件的向小微企业分包的大中型企业价格扣除： <u>4%</u> 。
17.4	本国产品价格扣除 (适用于既有本国产品又有非本国产品参与竞争)	(1) 项目或者采购包中采购内容为单一产品的，既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，对本国产品给予价格扣除 <u>20%</u> 。 (2) 项目或者采购包中含有多种产品的，符合本国

	<i>的货物项目)</i>	产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例 $\geq 80\%$ ，所有产品价格扣除 <u>20%</u> 。
21.1	评标委员会推荐中标候选人数量	1-3 家
21.2	确定中标人	采购人委托评标委员会确定
23.3	随中标结果公告同时公告的内容	(1) 中小企业声明函； <i>(如有)</i> (2) 残疾人福利性单位声明函； <i>(如有)</i> (3) 因落实政府采购政策等原因进行价格扣除后中标（成交）供应商的评审报价 <i>(适用最低评标价法)</i> (4) 中标（成交）供应商的评审总得分 <i>(适用综合评分法)</i> (5) 符合本国产品标准的声明函。 <i>(如有)</i>
24.1	中标通知书发出的形式	数据电文
25.1	告知招标结果的形式	投标人自行登录电子交易系统查看
26.1	履约保证金	(1) 金额： <input type="checkbox"/> 免收 <input checked="" type="checkbox"/> 合同价的 <u>2.5</u> % <input type="checkbox"/> 定额收取：人民币 _____ / _____ 元 (2) 支付方式： <input checked="" type="checkbox"/> 转账/电汇 <input checked="" type="checkbox"/> 支票 <input checked="" type="checkbox"/> 汇票 <input checked="" type="checkbox"/> 本票 <input checked="" type="checkbox"/> 保险 <input checked="" type="checkbox"/> 保函 (3) 收取单位：安徽职业技术大学 (4) 收取账号：合同签订前联系采购人提供履约保证金缴纳账户信息 (5) 退还时间：项目验收合格后经中标人申请后及时退还 注意事项：

		<p>(1) 以上各类机构出具的以担保函、保证保险承担责任的方式均须满足无条件见索即付条件。</p> <p>(2) 以担保函、保证保险形式缴纳履约保证金的，受益人和收取单位须为采购人。</p>
27.1	签订合同和合同公告时间	<p>(1) 采购人与中标人应当自发出中标通知书之日起7个工作日内签订合同，采购合同签订之日起2个工作日内完成政府采购合同公开。</p> <p>(2) 采购人与中标人不得擅自变更合同，依照政府采购法确需变更政府采购合同内容的，采购人应当自合同变更之日起2个工作日内在安徽省政府采购网发布政府采购合同变更公告，但涉及国家秘密、商业秘密的信息和其他依法不得公开的信息除外。</p>
28.1	代理费用	<p>1. 按下列标准收取：代理服务费由中标人支付，并含在投标人的投标报价中，不得单列。以受托代理招标的具体采购项目中标价和合肥市物价局（合价服[2009]216号）文件规定收费标准计算出的价格的80%计算，代理服务费不足叁仟伍佰元的，按保底收费金额为叁仟伍佰元。</p> <p>2. 支付方式：转账/电汇</p> <p>3. 收取单位：鼎信数智技术集团股份有限公司 户名：鼎信数智技术集团股份有限公司 开户银行：中国工商银行股份有限公司合肥包河支行 账号：1302010519200219520</p> <p>4. 缴纳时间：中标结果公告发出后。</p>
31.3	质疑函递交方式、接收部门、联系电话和通讯地址	<p>提交方式：<u>书面形式</u></p> <p>接收部门：鼎信数智技术集团股份有限公司</p> <p>联系电话：0551-65860136-8616、17356555750</p> <p>电子邮箱：wn@dxsz.cn</p> <p>通讯地址：合肥市经济技术开发区翡翠路188号港澳</p>

		广场 A 座 18 层 1801 室
32	其他内容	<p>1、解释权：</p> <p>（1）构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；</p> <p>（2）同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；</p> <p>（3）如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；</p> <p>（4）除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告、投标邀请、投标人须知、评标方法和标准、投标文件格式的先后顺序解释；</p> <p>（5）按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。</p> <p>2、“政采贷”融资指引：有融资需求的中标人在取得政府采购中标或成交通知书后，可访问安徽省政府采购网“政采贷”栏目，查看和联系第三方平台或者金融机构，商洽融资事项，确定融资意向。中标人签署政府采购中标（成交）合同后，登录“徽采云”金融服务模块，选择意向产品进行申请，并填写相关信息，“徽采云”金融服务模块将中标人融资申请信息推送第三方平台、意向金融机构。</p> <p>3、电子保函指引：中标人可访问安徽省政府采购网“融资/保函”栏目，申请办理电子保函（包括：履约保函、预付款保函）。</p>

二、投标人须知正文

1. 采购人、采购代理机构及投标人

1.1 采购人：是指依法开展政府采购活动的国家机关、事业单位、团体组织。

1.2 采购代理机构：是指集中采购机构或从事采购代理业务的社会中介机构。

1.3 政府采购监督管理部门：各级人民政府指定的有关部门依法履行与政府采购活动有关的监督管理职责。

1.4 投标人：是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。分支机构不得参加政府采购活动，但银行、保险、石油石化、电力、电信等特殊行业除外。本项目的投标人须满足以下条件：

1.4.1 具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条关于供应商条件的规定，遵守本项目采购人本级和上级财政部门政府采购的有关规定。

1.4.2 以采购代理机构认可的方式获得了本项目的招标文件。

1.4.3 若采购需求中写明允许采购进口产品，投标人应保证所投产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。

若采购需求中未写明允许采购进口产品，如投标人所投产品为进口产品，其投标将被认定为**投标无效**。

1.5 若招标公告中允许联合体投标，对联合体规定如下：

1.5.1 两个以上供应商可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份投标。联合体投标的，招标文件获取手续由联合体中任一成员单位办理均可。

1.5.2 联合体各方均应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

1.5.3 采购人根据采购项目对投标人的特殊要求，联合体中至少应当有一方符合相关规定。

1.5.4 联合体各方应签订联合协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将联合协议作为投标文件的一部分提交。

1.5.5 大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联合体共同参加投标，联合协议中应写明小型、微型企业的协议合同金额占到联合协议投标总金额的比例。

1.5.6 联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当

按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

1.5.7 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加本项目投标，否则相关投标将被认定为**投标无效**。

1.5.8 对联合体投标的其他资格要求见申请人的资格要求。

2. 资金落实情况

2.1 本项目的采购人已获得足以支付本次招标后所签订的合同项下的资金。

3. 投标费用

不论投标的结果如何，投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。

4. 适用法律

本项目采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》及本项目本级和上级财政部门、政府采购监督管理部门的政府采购有关规定的约束，其权利受到上述法律法规的保护。

5. 招标文件构成

5.1 招标文件包括下列内容：

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 采购需求

第四章 评标方法和标准

第五章 政府采购合同

第六章 投标文件格式

第七章 政府采购询问函和质疑函范本

5.2 现场考察（标前答疑会）及相关事项见**投标人须知前附表**。

5.3 原则上采购人、采购代理机构不要求投标人提供样品。仅凭书面方式不能准确描述采购需求，或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情况除外。

如需提供样品，对样品相关要求见采购需求，对样品的评审方法及评审标准见招标文件第四章。

5.4 投标人应认真阅读招标文件所有的事项、格式、条款和技术规范等。

6. 招标文件的澄清与修改

6.1 投标人如对招标文件内容有疑问，必须在投标人须知前附表规定的网上询问截止时间前以网上提问形式（电子交易系统）提交给采购代理机构。

6.2 采购人可主动地或在答复投标人提出的询问时对招标文件进行澄清与修改。采购代理机构将在安徽省政府采购网以发布更正公告的方式，澄清或修改招标文件，更正公告的内容作为招标文件的组成部分，对投标人起约束作用。投标人应主动上网查询。采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息引发的相关责任。

6.3 任何人或任何组织向投标人提供的任何书面或口头资料，未经采购代理机构在网上发布或书面通知，均作无效处理，不得作为招标文件的组成部分。采购代理机构对投标人由此而做出的推论、理解和结论概不负责。

6.4 对于没有提出疑问又参与了本项目投标的投标人将被视为完全认同本招标文件（含更正公告的内容）。

7. 投标范围及投标文件中标准和计量单位的使用

7.1 项目有分包的，投标人可对招标文件其中某一个或几个分包进行投标，除非在投标人须知前附表中另有规定。

7.2 投标人应当对所投分包招标文件中“采购需求”所列的所有内容进行投标，如仅响应所投包别中的部分内容，其所投包别的投标将被认定为**投标无效**。

7.3 无论招标文件中是否要求，投标人所投货物及伴随的服务和工程均应符合国家强制性标准。

7.4 投标人与采购代理机构之间与投标有关的所有往来通知、函件和投标文件均用中文表述。投标人随投标文件提供的证明文件和资料可以为其它语言，但必须附中文译文。翻译的中文资料与外文资料出现差异时，以中文为准。

7.5 除招标文件中有特殊要求外，投标文件中所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

8. 投标文件构成

8.1 投标人应完整地按招标文件提供的投标文件格式及要求编写投标文件，具体内容详见本项目投标文件格式的相关内容。

8.2 投标人应提交招标文件要求的证明文件，证明其投标内容符合招标文件规定，该证明文件是投标文件的一部分。证明文件形式可以是文字资料、图纸和数据等。

8.3 为保证公平公正，除非另有规定或说明，投标人对同一项目投标时，不得同时提供备选投标方案。

9. 投标报价

9.1 投标人的报价应当包括满足本次招标全部采购需求。除招标文件另有规定外，所有投标均应以人民币报价。投标人的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。

9.2 投标人报价超过招标文件规定的预算金额或者分项、分包最高限价，其投标将被认定为**投标无效**。

9.3 投标报价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

9.4 采购人不接受具有附加条件的报价。

10. 投标保证金

10.1 本项目不收取投标保证金。

11. 投标有效期

11.1 投标有效期为从投标截止之日算起的日历天数，投标有效期详见投标人须知前附表。

11.2 在投标有效期内，投标人的投标保持有效，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。投标有效期不满足要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

11.3 因特殊原因，采购人或采购代理机构可在原投标有效期截止之前，要求投标人延长投标文件的有效期。接受该要求的投标人将不会被要求和允许修正其投标。投标人也可以拒绝延长投标有效期的要求，且不承担任何责任。上述要求和答复都应以书面形式提交。

12. 投标文件的递交、修改与撤回

12.1 投标人应当在招标公告规定的投标截止时间前，将加密的投标文件在电子交易系统上传。

12.2 投标人应当在投标截止时间前完成投标文件的传输递交（以接收到电子

签收凭证为准），并可以补充、修改或者撤回投标文件。投标截止时间前未完成投标文件传输的，视为撤回投标文件。未按规定加密或投标截止时间后送达的投标文件，电子交易系统应当拒收。

13. 开标

13.1 开标时，各投标人应在投标人须知前附表规定的解密时间前对其投标文件进行解密。

13.2 开标时，采购代理机构将通过网上开标系统公布开标结果，公布内容包括投标人名称、投标价格及招标文件规定的内容。

13.3 采购人或采购代理机构将对开标过程进行记录，由参加开标的各投标人代表和相关工作人员签字确认，并存档备查。

投标人未派代表参加开标的，视同投标人认可开标结果。

13.4 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。

14. 资格审查及组建评标委员会

14.1 采购人或采购代理机构依据法律法规和招标文件中规定的内容，对投标人资格进行审查，未通过资格审查的投标人不进入评标。

14.2 采购人或采购代理机构将在投标截止时间后至评审结束前通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询相关投标人信用记录，并对投标人信用记录进行甄别，对列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，其投标将被认定为**投标无效**。

以联合体形式参加投标的，联合体成员存在以上不良信用记录的，联合体投标将被认定为**投标无效**。

以上信用查询记录，采购人或采购代理机构将下载查询结果页面后与其他采购文件一并保存。投标人不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。在本招标文件规定的查询时间之外，网站信息发生的任何变更均不作为资格审查依据。投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查依

据。

14.3 按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》及本项目本级和上级财政部门、政府采购监督管理部门的有关规定依法组建的评标委员会，负责本项目评标工作。

15. 投标文件符合性审查与澄清

15.1 符合性审查是指依据招标文件的规定，从投标文件的有效性和完整性对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。

15.2 如一个分包内只有一种产品，不同投标人所投产品为同一品牌的，按如下方式处理：

15.2.1 如本项目使用最低评标价法，提供相同品牌产品的不同投标人以其中通过资格审查、符合性审查、异常低价投标审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件中评标方法和标准规定的方式确定一个参加评标的投标人；未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标将被认定为**投标无效**。

15.2.2 如本项目使用综合评分法，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查、异常低价投标审查的不同投标人，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件中评标方法和标准规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格；未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

15.3 如一个分包内包含多种产品的，采购人或采购代理机构将在采购需求中载明核心产品，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按第 15.2 款规定处理。

15.4 投标文件的澄清

15.4.1 为有助于投标文件的审查、评价和比较，在评标期间，评标委员会将以书面方式（询标）要求投标人对其投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作必要的澄清、说明或补正。投标人的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。

如有询标，投标人授权代表（或法定代表人）可通过远程登录的方式接受网

上询标，也可凭本人有效身份证明参加询标。因投标人授权代表联系不上、没有及时登录系统等情形而无法接受评标委员会询标的，投标人自行承担相关风险。

15.4.2 投标人的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分。

15.4.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

15.5 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

（1）投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

（4）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照第 15.4 条的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标将被认定为**投标无效**。

对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

16. 投标无效

16.1 根据本招标文件的规定，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离，从而使其投标成为实质上响应的投标。

评标委员会决定投标的响应性只根据招标文件要求和投标文件内容。

无论何种原因，即使投标人投标时携带了证书材料的原件，但投标文件中未提供与之内容完全一致的扫描件的，评标委员会视同其未提供。

16.2 如发现下列情况之一的，其投标将被认定为**投标无效**：

（1）投标文件未按照招标文件规定要求签署、盖章的；

（2）不具备招标文件中规定的资格要求的；

（3）报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

（4）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

（5）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

17. 比较与评价

17.1 经符合性审查合格并通过异常低价投标审查的投标文件，评标委员会将根据招标文件确定的评标方法和标准，对其投标文件作进一步的比较与评价。

17.2 评标严格按照招标文件的要求和条件进行。根据实际情况，在投标人须知前附表中规定采用下列一种评标方法，详细评标方法和标准见招标文件第四章：

（1）最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

（2）综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

17.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）和《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的投标人，其投标报价按照投标人须知前附表中规定的标准扣除后的价格参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。

接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，可给予联合体或者大中型企业的投标报价按照投标人须知前附表中规定的标准扣除后的价格参与评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

17.4 根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）和财政部工业和信息化部关于贯彻落实《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》的意见（财库〔2025〕30号），政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，

依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，投标人为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该投标人提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

评标委员会应当对投标人所出具的《关于符合本国产品标准的声明函》（以下简称《声明函》）的完整性、准确性进行审查，评审中发现《声明函》内容含义不明确、同类事项与投标文件表述不一致或者有明显文字错误等情况的，应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。经澄清、说明或者补正的《声明函》仍然不符合规定要求的，投标人提供的相关产品视为不符合本国产品标准。

注：本项目所称的本国产品是指在中国境内生产的产品，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。在国内保税区、综合保税区等海关特殊监管区域生产的产品，属于在中国境内生产的产品；对医疗器械产品，取得药品监督管理部门授予的准字号医疗器械注册证的，属于在中国境内生产的产品；其他产品，根据实际情况判断是否在中国境内生产。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

17.5 同时符合 17.4 和 17.5 的价格评审优惠时，评标价为投标报价分别扣除促进中小企业发展政策的价格评审优惠和本国产品支持政策的价格评审优惠后的价格。

18. 废标、重新招标与变更采购方式

18.1 出现下列情形之一，将导致项目废标：

- （1）符合专业条件的供应商或者对招标文件做实质性响应的供应商不足规定数量的；
- （2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- （3）投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

（4）因重大变故，采购任务取消的。

18.2 公开招标数额标准以上的采购项目，投标截止后投标人不足 3 家或者通过资格审查或符合性审查或异常低价投标审查的投标人不足 3 家的，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

（1）招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，采购人、采购代理机构改正后依法重新招标；

（2）招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，采购人应当依法报政府采购监督管理部门批准。

19. 保密要求

19.1 评标将在严格保密的情况下进行。

19.2 有关人员应当遵守评标工作纪律，不得泄露评标文件、评标情况和评标中获悉的国家秘密、商业秘密。

20. 中标候选人的确定原则及标准

20.1 评标委员会依据本项目招标文件所约定的评标方法，对实质上响应招标文件的投标人按下列方法进行排序，确定中标候选人：

（1）采用最低评标价法的，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不对投标人的投标价格进行任何调整。评标结果按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。修正和扣除后的投标报价出现两家或两家以上相同者，则所投产品为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品者优先；若报价相同且所投产品同为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品的，则采取评标委员会随机抽取的方式确定中标候选顺序。

（2）采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分与投标报价均相同的，则所投产品为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品者优先；若得分与投标报价均相同且所投产品同为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品的，则采取评标委员会随机抽取的方式确定中标候选顺序。

21. 确定中标候选人和中标人

21.1 评标委员会将根据评标标准，按投标人须知前附表中规定数量推荐中标候选人。

21.2 按投标人须知前附表中规定，由评标委员会或采购人确定中标人。

21.3 因重大变故采购任务取消时，采购人有权拒绝任何投标人中标，且对受影响的投标人不承担任何责任。

22. 编写评标报告

评标报告是根据全体评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写的报告，评标报告由评标委员会全体成员签字。对评标结论持有异议的评标委员会成员可以书面方式阐述其不同意见和理由。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字且不陈述其不同意见和理由的，视为同意评标结论。

23. 中标结果公告

23.1 除投标人须知前附表规定由评标委员会直接确定中标人外，在评标结束后2个工作日内，采购代理机构将评标报告送采购人。采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

23.2 自中标人确定之日起2个工作日内，采购代理机构将在安徽省政府采购网（www.ccgp-anhui.gov.cn）上发布中标结果公告。

23.3 中标结果公告内容应当包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，中标公告期限、评审专家名单以及投标人须知前附表中约定进行公告的内容。中标公告期限为1个工作日。

24. 中标通知书

24.1 采购代理机构发布中标结果公告的同时以投标人须知前附表规定的形式向中标人发出中标通知书。

24.2 中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。中标通知书发出以后，采购人改变中标结果或者中标人放弃中标，应当承担相应的法律责任。

24.3 中标通知书是合同的组成部分。

25. 告知中标结果

25.1 在公告中标结果的同时，采购代理机构同时以投标人须知前附表规定的形式告知未通过资格审查的投标人未通过的原因；采用综合评分法评审的，还将

告知未中标人本人的评审得分和排序。

26. 履约保证金

26.1 中标人应按照投标人须知前附表规定缴纳履约保证金。

26.2 如果中标人没有按照上述履约保证金的规定执行,将视为放弃中标资格。在此情况下,采购人可确定下一中标候选人为中标人,也可以重新开展采购活动。

27. 签订合同

27.1 采购人与中标人应当按照投标人须知前附表规定的时间内完成政府采购合同签订及合同公告。

27.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等,均为签订合同的依据。

27.3 中标人拒绝与采购人签订合同的,采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序,确定下一中标候选人为中标人,也可以重新开展政府采购活动。

27.4 依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)规定享受扶持政策获得政府采购合同的,小微企业不得将合同分包给大中型企业,中型企业不得将合同分包给大型企业。

28. 代理费用

28.1 本项目代理费用的收取按投标人须知前附表的规定执行。

29. 廉洁自律规定

29.1 采购代理机构工作人员不得以不正当手段获取政府采购代理业务,不得与采购人、供应商恶意串通。

29.2 采购代理机构工作人员不得接受采购人或者供应商组织的宴请、旅游、娱乐,不得收受礼品、现金、有价证券等,不得向采购人或者供应商报销应当由个人承担的费用。

30. 人员回避

投标人认为采购人员及其相关人员有法律法规所列与其他供应商有利害关系的,可以向采购人或采购代理机构书面提出回避申请,并说明理由。

31. 质疑的提出与接收

31.1 投标人认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的,可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内,以书面形式向采购人或其委托的采购代理机构提出质疑。

31.2 质疑供应商应按照财政部制定的《政府采购供应商质疑函范本》格式（详见招标文件）和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以书面形式提出质疑，超出法定质疑期提交的质疑将被拒绝。针对同一采购程序环节的质疑应一次性提出。

31.3 采购代理机构质疑函接收部门、联系电话和通讯地址，见投标人须知前附表。

注：上述条款中所要求的书面形式包含通过电子交易系统递交方式。

32. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容，见投标人须知前附表。

第三章 采购需求

前注：

1. 根据《政府采购进口产品管理办法》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中标注进口产品的货物均已履行相关论证手续，经核准采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争。未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品。

2. 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）：

（1）如属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的节能产品，则投标人所投产品须具有市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书。

（2）如涉及商品包装和快递包装，投标人应当执行《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）、《安徽省财政厅关于贯彻落实政府绿色采购有关政策的通知》（皖财购〔2023〕853号）的要求，提供符合需求标准的绿色包装、绿色运输，同时，采购人将对包装材料和运输环节作为履约验收条款进行验收。

（3）货物名称中标注▲的产品为核心产品。

3. 如采购人允许采用分包方式履行合同的，应当明确可以分包履行的相关内容。

一、采购需求前附表

序号	条款名称	内容、说明与要求
1	付款方式	项目验收合格后一次性付清合同款
2	供货及安装地点	安徽职业技术大学汽车工程学院，采购人指定地点。
3	供货及安装期限	签订合同后 60 个日历日内完成。
4	免费质保期	验收合格之日起至少 3 年。
5	安装调试、质保及售后服务要求	1、安装调试要求：所有设备均应按出厂标准及国家有关要求进行包装及运输，送货至采购人指定的交货地点，由中标人负责派人负责设备的现场安装和调试。

		<p>2、售后服务要求：</p> <p>（1）中标人对合同货物的质量保修期为：自项目终验合格之日起 3 年。</p> <p>（2）中标人在合同货物的质量保修期内，免费为采购人提供合同货物的技术指导和维修服务，服务响应时间是：每周 7 天×24 小时。</p> <p>（3）中标人在质保期内合同货物出现故障和缺陷时，或接到采购人提出的技术服务要求后 1 小时内予以答复，如采购人有要求或必要时，中标人应在接到采购人通知后 24 小时内派员至采购人处免费维修和提供现场指导。</p> <p>（4）如中标人在接到采购人维修通知后 24 小时仍不能修复有关货物，中标人应提供与该货物同一型号的备用货物。</p> <p>（5）如中标人在接到采购人提出的技术服务要求或维修通知后 2 小时内没有响应、拒绝或没有派员到达采购人提供技术服务、修理或退换货物，采购人有权委托第三方对合同货物进行维修或提供技术服务，因此产生的相关费用由中标人承担。</p> <p>（6）在合同货物保修期届满后，如果因合同货物硬件或软件的固有缺陷和瑕疵出现紧急故障和事故，中标人应在接到采购人通知之后 24 小时内到达现场。</p> <p>（7）项目验收后，根据采购人的请求，中标人应当为采购人指定的人员提供培训，并向采购人提供培训相关资料。</p>
6	其他要求	<p>1、包装和运输要求：中标人交付的全部货物，应当采取足以保护货物的包装方式，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。如有必要，包</p>

		<p>装应适用于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失等一切风险均由中标人承担。</p> <p>2、验收要求：</p> <p>（1）货物交付前，中标人应对货物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验，并向甲方出具证明货物符合合同约定的文件；货物交付时，中标人在约定时间内组织验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。</p> <p>（2）合同期满或者履行完毕后，采购人有权组织（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对中标人履约的验收，即：按照合同约定的技术、服务、安全标准，组织对每一项技术、服务、安全标准的履约情况的验收，并出具验收书。</p> <p>3、知识产权要求：中标人应保证采购人在使用该货物或其任何一部分时不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，那么乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿。</p> <p>4、合同签订后供货前，如采购人有要求，中标人在接采购人通知后 3 个工作日提供实物到学校进行功能逐项验证，验证内容须与其投标文件响应内容一致，如在规定时间内不提供验证或验证不满足要求的，采购人有权拒绝验货，同时追究中标人相应责任。</p>
--	--	--

二、货物需求

（一）货物指标重要性表述

标识重要性	标识符号	代表意思
重要指标	■	详见评分项
一般指标	●	详见评分项
无标识项		有 5 条及以上不满足要求的，将导致响应无效

注 1. 如某项标识中包含多条技术参数或要求，则该项所含内容均需满足或优于招标文件要求，否则不予认可。

2. 技术参数及要求中如有要求提供演示视频资料的，投标人在投标截止时间前以密封（U 盘）递交至安徽省合肥市经开区翡翠路 188 号港澳广场 A 座 20 层电子开标 1 室。演示视频需为视频播放器可以打开的常见格式，如视频无法打开的，相关后果由投标人自行承担。

（二）货物指标要求

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
1	▲ 新能源混合动力汽车一站式控制系统研究平台	<p>一、动力电池及管理系统训练台</p> <p>（一）设备总体要求</p> <p>1. 动力电池及管理系统训练台应以真实动力电池包为核心，可为其他关联系统训练台提供动力源，兼具结构展示、参数采集、控制实训、故障模拟及整车联动功能。该模块部分采用透明化设计，可直观呈现电池包内部构造，实时采集单体电压、总电压、电流、温度、SOC/SOH 等关键参数；能完成充放电管理、电池均衡、预充控制等核心策略实训，同时可与其他实训台协同联动，实现整车能量流与信息流的全流程操作。内置典型故障模拟，可接入整车分控系统开展协同实训。</p> <p>2. 训练台配示教板，完整显示动力电池包工作电路图，低压控制电路安装有检测端子，借助万用表和示波仪等仪器，实时检测各种状态下参数变化。</p> <p>3. 系统要求包含数字化智能管控终端，尺寸≤85mm×80mm，材质采用 FR-4 环氧玻璃布层压板，接口采用 485 串口通讯，工作电压≤24V。可远程监控设备的电压、电流等实时数据。</p> <p>（二）功能要求</p> <p>■ 1. 动力电池及管理系统训练台产品组成应包含电池包总成、检测面板、台体、数字化智能管控终端等，真实展示原车动力电池包的线束连接关系和外围相关零部件分布关系。面板上设置低压检测端子和线束连接示意图，可以对电池管理系统控制线路关键点进行学习或测量。（投标文件中提供该项功能产品彩页或技术</p>	2 套	工业	

	<p>白皮书或具有 CMA 标识的第三方检测报告证明)</p> <p>2. 支撑台架应采用优质材料，外围护板采用冷轧钢板成型焊接，整体磷化处理，亚光密纹静电喷塑工艺。台架带自锁脚轮装置；</p> <p>3. 测量面板：配置$\geq 4\text{mm}$亚克力材质原理图，真实再现原车电路及各电器件间的电气连接情况；</p> <p>4. 配置故障设置装置，可进行多种电路故障设置，具有故障检测排除实训和考核功能。</p> <p>5. 预留专用的通信接口，接口采用金属防水接插件。通讯线缆的长度可根据台架的实际摆放位置灵活调整，以满足不同的安装需求。通讯接口通过航空插头与其他实训台进行连接。</p> <p>6. 可连接配套智能教学系统，可以对台架故障设置和检测数据拓展训练。</p> <p>■7. 数字化智能管控终端管控功能测试包含实现监控设备状态：在线、离线、故障；实现远程上电、断电、定时控制操作；实现电压、电流、功率实时数据采集；查看设备使用记录，包括使用人、使用时间、操作内容；移动端实时查看实训设备使用情况，设备活跃度(使用次数)、设备使用时长、设备故障次数；图文形式对设备的使用情况进行数据统计，按照一定时间周期进行统计分析。（投标文件中提供该项功能产品彩页或技术白皮书或具有 CMA 标识的第三方检测报告证明）</p> <p>（三）技术要求</p> <p>1. 电池容量（kWh）：≥ 15；电池类型：磷酸铁锂；</p> <p>2. 训练台工作电压：DC12V、AC220V；</p> <p>3. 安全保护：具有漏电压、漏电流保护装置，安全符合国家标准</p> <p>4. 训练台底部带自锁脚轮装置不低于 4 个，脚轮直径不低于 100mm/个。</p> <p>5. 产品尺寸：$\geq 1500\text{mm} \times 2800\text{mm} \times 1900\text{mm}$（长$\times$宽$\times$高）。</p> <p>6. 产品材质：台架主体采用优质碳钢管材焊接而成。</p> <p>（四）依据教学要求满足不少于以下实训项目：动力电池包结构组成和工作原理、BMS 实时数据读取与诊断、动力电池与电池管理系统的部件和线路及其作用、动力电池包高压连接线缆的绝缘检测、动力电池的充放电实训、动力电池的数据变化和 BMS 的响应原理演示、动力电池模组的故障诊断、动力电池系统的保养检测、动力电池高压直流母线的拆装与检测。</p> <p>（五）动力电池及管理系统训练台智能教学系统</p> <p>1. 性能要求</p> <p>（1）教学系统要求包括动力电池及管理系统数字孪生软件、汽车教学平台系统和移动终端汽车 APP 软件、AI 智能化实训评价系统。</p> <p>■（2）动力电池及管理系统训练台智能教学系统已通过相关可靠及易用性测试，测试项目包含用户界面：用户界面的输入和显示易于理解；功能标识：程序标识出了每个正在执行的功能；提示信息：程序中提示的信息等易于用户理解，并通过类型加以区分；可控制性：在测试过程中，系统没有陷入用户无法控制的状</p>			
--	--	--	--	--

	<p>态；数据完整性：在测试过程中，没有出现因软件故障而导致系统丢失数据，破坏数据完整性的现象；稳定性：在测试过程中，没有出现因软件故障而导致系统失效或崩溃的现象；容错性：程序对错误或未经定义的输入，视为不允许的输入，不加处理。</p> <p>（投标文件中提供该功能的软件测试报告）</p> <p>2. 动力电池及管理系统数字孪生软件</p> <p>（1）用户登录包含匿名登录和账号登录两种方式。</p> <p>●（2）远程故障设置模块包含故障设置模式选择、出题模式选择、故障列表、开关主控板、故障设置、故障清除、故障查看等功能，可以一键清除故障。用户开始实训后，测量界面将会同步开始计时，提交后，计时停止并输出到实训成绩中。（投标文件提供功能清晰截图证明，内容包括故障设置模式选择、出题模式选择、故障列表、开关主控板、故障设置、故障清除、故障查看，清除故障，测量界面计时）</p> <p>（3）软件检测界面上的电路图根据原厂电路图设计，用户可使用虚拟检测仪器测量传感器执行的电压信号数据，从而判断相应故障点进行排故。</p> <p>（4）用户根据软件测量的检测数据及故障点，形成完整的排故思路，可点击界面右上角的“工单填写”按钮，进行实训电子工单填写，编辑实训排故思路。</p> <p>（5）用户电子工单填写完成之后，软件界面根据用户操作时间、操作步骤、操作内容等情况，记录实训操作的过程并形成“操作日志”。</p> <p>（6）匿名登录可以查询本地保存的成绩，账号登录可以查询云平台系统中保存的成绩。</p> <p>3. 汽车教学平台系统</p> <p>（1）实训台支持与汽车教学平台系统互联互通，支持账号密码登录和扫码登录。</p> <p>（2）用户通过管理员账号密码，进入后台管理系统进行用户权限管理，根据用户类型，权限管理范围分为用户管理、学生管理、老师管理三种类型。</p> <p>（3）点击“实训设备”进入页面，可通过选择“实训室名称”、“设备名称”、“设备编号”等选项进行“查询”对应实训设备信息，可通过点击“查询”旁边的“重置”按钮更新实训设备信息列表。</p> <p>●（4）实训设备操作页面显示实训设备列表应包括：序号、设备封面、设备名称、设备编号、操作等信息。针对老师信息，管理员可通过每项设备信息后端“操作”中的“编辑工单”、“设置实训资源”、“设备使用记录”功能选项进行实训设备编辑、设置和查询。（投标文件提供功能清晰截图证明，包含：序号、设备封面、设备名称、设备编号、操作，编辑工单、设置实训资源、设备使用记录）</p> <p>（5）工单管理</p> <p>1) 点击复制工单即可复制已经编辑好的工单模板，可多次重复</p>		
--	--	--	--

	<p>利用已经编辑好的工单模板。</p> <p>2) 编辑工单页面由“基础控件”、“布局控件”、“表单属性设置”、“控件属性设置”、“测试工单模板”、“提交”等六模块内容组成，满足用户对实训工单设计、编辑、设置及提交等多种功能需求，丰富工单呈现内容及形式的同时，也方便了学生工单编辑使用。</p> <p>(6) 设备使用记录 用户在设备列表中选择对应设备点击“设备使用记录”进入页面，可通过选择“用户名”、“操作日期”等选项进行“查询”对应实训设备使用记录信息。设备使用记录查询完成后，输出对应设备使用记录列表，列表内容主要包括：序号、操作内容、操作时间、用户名等信息内容。</p> <p>(7) 数据更新 系统资源上传、删除等数据内容处理，同步自动更新至智能实训APP端，方便信息传输处理更新。</p> <p>4. 移动终端汽车 APP 软件 设备信息同步于移动终端汽车 APP 软件，APP 应具有实训教学资料查看、设置故障、清除故障、启动/停用设备、实训资料、工单填写、查看操作过程记录、设备报检等功能。</p> <p>5. AI 智能评价系统 可根据考核任务基于 AI 大模型实现实训工单智能化评价，实现学生实训过程及结果智能化评价与分析，构建教学实训组织过程评价体系。</p> <p>(1) 配套软件：基于动力电池及管理系统数字孪生软件，页面展示系统模型，支持使用鼠标右键 360 度旋转模型、鼠标滚轮放大缩小模型进行查看细节，可在软件中打开相关的文档、PPT、视频、图片等相关资料进行查阅浏览。可与配套的云平台联动实现工单的在线下载和上传功能。配套万用表、示波器、试灯仿真工具，带实训时间。</p> <p>(2) 实训工单：搭配不少于 9 个典型实训任务工单，工单内容与实训项目一致，工单结构包含工作任务、信息收集、制定计划、计划实施、质量检查和评价反馈。</p> <p>(3) 实训指导书：搭配不少于 9 个典型实训任务工单的实训指导书。信息收集包含设备名称、诉求记录、作业参考规范、设备资料、使用工具清单的收集项答案用于指导。制定计划包含作业准备、实操作业、工位恢复的实施要点答案用于指导，计划实施包含作业准备、实操作业、工位恢复的操作流程与记录答案用于指导。</p> <p>(4) 平台管理：配套数字化实训云平台设置实操考试管理模块，可根据实训名称、添加人、实训类型、实训状态等筛选历史考核名称的查看详情、考生管理、实训成绩信息。可添加实操考试，含下发任务名称、任务类型、任务描述、任务目标、是否评分、是否可看答题记录、设置总分、设置及格分、设置考核次数、设置有效时间、设置考核时长等设定。也可定向范围自行编辑学生</p>			
--	--	--	--	--

	<p>工单、工单指导书上传。</p> <p>配套大数据分析模块，支持实训设备分析：针对设备累计使用时长、使用人时数、利用率及设备故障数、使用趋势变化图等实训设备使用数据进行全面统析，可按实训室、院系、班级、日期进行筛选，方便对比查看。支持实训项目分析：累计训练次数、累计训练时长、累计训练人数、实训项目及格率、项目平均分等实训项目训练数据进行全面统计分析。</p> <p>（5）实训任务 AI 自动评分：学员提交工单后平台借助 AI 大模型对工单实现 AI 智慧评价。并将成绩同步至个人成绩汇总。可查看整个操作的实训报告，包括得分、用时、操作内容、分条评分点评等内容。点评包含对完成较好部分的肯定，对欠缺部分的优化建议。最终得分包含分项得分和总分。实时查看学生详细作答记录，查看每一项得分及扣分项。</p> <p>（6）操作规范：教师根据实训项目设置考核任务，学员登录软件下载工单，根据工单任务要求，进行实际操作并记录过程，完成后上传实训工单。平台 AI 自动评分系统对提交内容进行智能分析，生成详细评分报告。</p> <p>二、驱动系统训练台</p> <p>（一）功能要求</p> <p>1. 驱动系统训练台要求以原厂混合动力驱动系统实物为基础，含动力总成、冷却系统、油箱、防护装置等，能展示驱动系统的组成结构及工作原理。连接电缆线为原车配套，与原车连接方式相同。训练台配示教板，配置$\geq 4\text{mm}$亚克力亚克力材质面板原理图，真实再现原车电路；低压控制电路安装有检测端子。底座支撑台架带自锁脚轮装置，配有漏电压、漏电流保护装置。</p> <p>2. 设备要求包含数字化智能管控终端，尺寸$\leq 85\text{mm} \times 80\text{mm}$，材质采用 FR-4 环氧玻璃布层压板，接口采用 485 串口通讯，工作电压$\leq 24\text{V}$。可远程监控设备的电压、电流等实时数据。</p> <p>■ 3. 驱动系统训练台配置真实可运行的混合动力汽车驱动系统，展示混动驱动系统的组成结构及工作原理；连接电缆线为原车配套，与原车连接方式相同；检测面板配有检测端子，借助万用表、示波器，可实时检测各种状态下驱动系统参数变化；传动轴输出端加装原车制动器，真实再现驱动传动系统不同工况下电流和电压等参数变化规律；配置故障设置装置，可进行多种电路故障设置。（投标文件中提供该项功能产品彩页或技术白皮书或具有 CMA 标识的第三方检测报告证明）</p> <p>4. 驱动系统指标 电机类型 永磁/同步，电动机总功率(kW)≥ 100，电动机总扭矩(N·m)≥ 200，发动机：$\geq 1.5\text{L}$ 100 马力 L4，发动机最大功率(kW)≥ 70，发动机最大扭矩(N·m)≥ 120，变速箱：E-CVT 无级变速。</p> <p>5. 预留专用的通信接口，接口采用金属防水接插件。通讯线缆的长度可根据台架的实际摆放位置灵活调整，以满足不同的安装需求。通讯接口通过航空插头与其他实训台进行连接。</p> <p>6. 产品尺寸：$\geq 2000\text{mm} \times 3000\text{mm} \times 1900\text{mm}$（长$\times$宽$\times$高）。</p>			
--	---	--	--	--

	<p>7. 产品材质：台架主体采用优质碳钢管材焊接而成。</p> <p>●8. 数字化智能管控终端包含设备图片和名称，可在线查看设备在线或离线状态，搭配电源图标可实现一键通断电。点击实训设备进入详情页，可详细设置延时开启时间，可设置设备的定时开启和关闭。可查看实训设备使用信息，包含累计时长（h）、设备故障（次）、设备使用（次），可查看周、月、年的预约次数和使用次数。可实时查看设备当前电压、电流、今日用电、累计用电，并可查看周、月、年的用电量情况。可查看设备详细使用的操作日志。（投标文件提供功能清晰截图证明，包含：设备在线或离线状态，电源图标，延时开启时间，定时开启和关闭，累计时长（h）、设备故障（次）、设备使用（次），周、月、年预约次数和使用次数，设备当前电压、电流、今日用电、累计用电，查看周、月、年用电量，查看设备详细使用的操作日志）</p> <p>（二）电驱动系统训练台智能教学系统</p> <p>1. 性能要求</p> <p>（1）教学系统要求包括驱动系统数字孪生软件、汽车教学平台系统和移动终端汽车 APP 软件、AI 智能化实训评价系统。</p> <p>■（2）电驱动系统训练台智能教学系统已通过相关可靠及易用性测试，测试项目包含用户界面：用户界面的输入和显示易于理解；功能标识：程序标识出了每个正在执行的功能；提示信息：程序中提示的信息等易于用户理解，并通过类型加以区分；可控制性：在测试过程中，系统没有陷入用户无法控制的状态；数据完整性：在测试过程中，没有出现因软件故障而导致系统丢失数据，破坏数据完整性的现象；稳定性：在测试过程中，没有出现因软件故障而导致系统失效或崩溃的现象；容错性：程序对错误或未经定义的输入，视为不允许的输入，不加处理；功能符合：主要提供故障设置，故障排除、车辆数据采集、万能表数据显示等功能。（投标文件中提供该功能的软件测试报告）</p> <p>2. 驱动系统数字孪生软件</p> <p>（1）用户登录包含匿名登录和账号登录两种方式。</p> <p>（2）远程故障设置-故障设置模块包含故障设置模式选择、出题模式选择、故障列表、开关主控板、故障设置、故障清除、故障查看等功能，可以一键清除故障。用户开始实训后，测量界面将会同步开始计时，提交后，计时停止并输出到实训成绩中。</p> <p>（3）软件检测界面上的电路图根据原厂电路图设计，用户可使用虚拟检测仪器测量传感器执行的电压信号数据，从而判断相应故障点进行排故。</p> <p>（4）用户根据软件测量的检测数据及故障点，形成完整的排故思路，可点击界面右上角的工单填写按钮，进行实训电子工单填写，编辑实训排故思路。</p> <p>（5）用户电子工单填写完成之后，软件界面根据用户操作时间、操作步骤、操作内容等情况，记录实训操作的过程并形成操作日志。</p>			
--	---	--	--	--

	<p>(6) 匿名登录可以查询本地保存的成绩，账号登录可以查询云平台系统中保存的成绩。</p> <p>3. 汽车教学平台系统</p> <p>(1) 实训台支持与汽车教学平台系统互联互通，支持账号密码登录和扫码登录。</p> <p>(2) 用户通过管理员账号密码，进入后台管理系统进行用户权限管理，根据用户类型，权限管理范围分为用户管理、学生管理、老师管理三种类型。</p> <p>(3) 点击“实训设备”进入页面，可通过选择“实训室名称”、“设备名称”、“设备编号”等选项进行“查询”对应实训设备信息，可通过点击“查询”旁边的“重置”按钮更新实训设备信息列表。实训设备列表包括：序号、设备封面、设备名称、设备编号、操作等信息。可通过每项设备信息后端“操作”中的“编辑工单”、“设置实训资源”、“设备使用记录”功能选项进行实训设备编辑、设置和查询。</p> <p>(4) 实训设备操作页面显示实训设备列表应包括：序号、设备封面、设备名称、设备编号、操作等信息。针对老师信息，管理员可通过每项设备信息后端“操作”中的“编辑工单”、“设置实训资源”、“设备使用记录”功能选项进行实训设备编辑、设置和查询。</p> <p>(5) 工单管理</p> <p>1) 点击复制工单即可复制已经编辑好的工单模板，可多次重复利用已经编辑好的工单模板。</p> <p>2) 编辑工单页面由“基础控件”、“布局控件”、“表单属性设置”、“控件属性设置”、“测试工单模板”、“提交”等六模块内容组成，满足用户对实训工单设计、编辑、设置及提交等多种功能需求，丰富工单呈现内容及形式的同时，也方便了学生工单编辑使用。</p> <p>(6) 设备使用记录</p> <p>用户在设备列表中选择对应设备点击“设备使用记录”进入页面，可通过选择“用户名”、“操作日期”等选项进行“查询”对应实训设备使用记录信息。设备使用记录查询完成后，输出对应设备使用记录列表，列表内容主要包括：序号、操作内容、操作时间、用户名等信息内容。</p> <p>(7) 数据更新</p> <p>系统资源上传、删除等数据内容处理，同步自动更新至智能实训APP端，方便信息传输处理更新。</p> <p>4. 移动终端汽车 APP 软件</p> <p>设备信息同步于移动终端汽车 APP 软件，APP 应具有实训教学资料查看、设置故障、清除故障、启动/停用设备、实训资料、工单填写、查看操作过程记录、设备报检等功能。</p> <p>5. AI 智能化评价系统</p> <p>可根据考核任务基于 AI 大模型实现实训工单智能化评价，实现学生实训过程及结果智能化评价与分析，构建教学实训组织过程</p>			
--	--	--	--	--

	<p>评价体系。</p> <p>●（1）配套软件：基于驱动系统数字孪生软件，页面展示系统模型，支持使用鼠标右键 360 度旋转模型、鼠标滚轮放大缩小模型进行查看细节，可在软件中打开相关的文档、PPT、视频、图片等相关资料进行查阅浏览。可与配套的云平台联动实现工单的在线下载和上传功能。配套万用表、示波器、试灯仿真工具，带实训时间。（投标文件提供功能清晰截图证明，包含：页面展示系统模型，鼠标滚轮放大缩小模型，在软件中打开文档、PPT、视频、图片，仿真万用表、仿真示波器、仿真试灯，带实训时间）</p> <p>（2）实施工单：搭配不少于 9 个典型实训任务工单，工单内容与实训项目一致，工单结构包含工作任务、信息收集、制定计划、计划实施、质量检查和评价反馈。</p> <p>（3）实训指导书：搭配不少于 9 个典型实训任务工单的实训指导书。信息收集包含设备名称、诉求记录、作业参考规范、设备资料、使用工具清单的收集项答案用于指导。制定计划包含作业准备、实操作业、工位恢复的实施要点答案用于指导，计划实施包含作业准备、实操作业、工位恢复的操作流程与记录答案用于指导。</p> <p>（4）平台管理：数字化实训平台设置实操考试管理模块，可根据实训名称、添加人、实训类型、实训状态等筛选历史考核名称的查看详情、考生管理、实训成绩信息。可添加实操考试，含下发任务名称、任务类型、任务描述、任务目标、是否评分、是否可看答题记录、设置总分、设置及格分、设置考核次数、设置有效时间、设置考核时长等设定。也可定向范围自行编辑学生工单、工单指导书上传。实训设备分析：针对设备累计使用时长、使用人时数、利用率及设备故障数、使用趋势变化图等实训设备使用数据进行全面统析，可按实训室、院系、班级、日期进行筛选，方便对比查看。实训项目分析：累计训练次数、累计训练时长、累计训练人数、实训项目及合格率、项目平均分等实训项目训练数据进行全面统析。</p> <p>（5）实训任务 AI 自动评分：学员提交工单后平台借助 AI 大模型对工单实现 AI 智慧评价。并将成绩同步至个人成绩汇总。可查看整个操作的实训报告，包括得分、用时、操作内容、分条评分点评等内容。点评包含对完成较好部分的肯定，对欠缺部分的优化建议。最终得分包含分项得分和总分。教师可根据 AI 评分结果结合实际操作进行人工干预输出最终考核成绩。可按学生实时查看学生详细作答记录，查看每一项得分及扣分项。</p> <p>（6）操作规范：教师根据实训项目使用云平台设置考核，学员登录软件下载工单，根据工单任务要求，进行实际操作并记录过程，完成后上传实施工单。平台 AI 自动评分系统对提交内容进行智能分析，生成详细评分报告，教师可参考 AI 评分进行最终审核。</p> <p>三、电动空调系统训练台</p>			
--	---	--	--	--

	<p>（一）设备要求</p> <p>■1. 电动空调系统训练台要求以混合动力汽车空调系统为基础，展示空调系统的结构组成和工作原理。采用原车控制面板，实现电动空调系统的控制。空调制冷系统采用原车一体式电动空调压缩机。（投标文件中提供该项功能产品彩页或技术白皮书或具有 CMA 标识的第三方检测报告证明）</p> <p>2. 设备另包含数字化智能管控终端，尺寸$\leq 85\text{mm} \times 80\text{mm}$，材质采用 FR-4 环氧玻璃布层压板，接口采用 485 串口通讯，工作电压$\leq 24\text{V}$。可远程监控设备的电压、电流等实时数据。</p> <p>■3. 配置三维教案生成平台系统，满足相关数字化教学资料使用需求，平台具备教案管理、素材管理、文本管理等功能。教案管理主要提供新建、打开教案，新增、编辑、删除标题/子标题等功能。素材管理主要提供添加、查看、重命名、删除、关闭素材，调整素材列表，素材排序，设置/取消主文档等功能。文本管理主要提供设置文本颜色、字体、字号、下划线、删除线、文本对齐方式，插入图片，保存文本，设置文本背景色，设置平台皮肤，文件加密，设置场景颜色，快捷工具使用，其他操作等功能。（投标文件中提供该功能的软件测试报告）</p> <p>（二）功能要求</p> <p>1. 真实可运行的汽车电动空调系统，充分展示汽车空调系统的结构组成和工作过程。</p> <p>2. 由高压电源为动力源，带动空调压缩机和 PTC 工作。操作空调控制面板，可真实演示汽车空调系统的工作过程以及工作原理。</p> <p>3. 训练台面板采用$\geq 4\text{mm}$亚克力材质，面板打印有彩色电路图。</p> <p>4. 面板上设置低压检测端子和线束连接示意图，可对电动空调系统控制线路关键点进行学习或数据测量。</p> <p>5. 预留专用的通信接口，接口采用金属防水接插件。连接线缆具有抗干扰能力，确保数据传输的稳定性。通讯线缆的长度可根据台架的实际摆放位置灵活调整，以满足不同的安装需求。通讯接口通过航空插头与其他实训台进行连接。</p> <p>6. 可连接配套智能教学系统，可以对台架故障设置和检测数据拓展训练。</p> <p>7. 数字化智能管控终端数字化管控功能测试包含实现监控设备状态：在线、离线、故障；实现远程上电、断电、定时控制操作；实现电压、电流、功率实时数据采集；查看设备使用记录，包括使用人、使用时间、操作内容；移动端实时查看实训设备使用情况，设备活跃度（使用次数）、设备使用时长、设备故障次数；图文形式对设备的使用情况进行数据统计，按照一定时间周期进行统计分析。</p> <p>（三）技术要求</p> <p>1. 训练台外接电源：交流 $220\text{V} \pm 10\%$、50Hz；</p> <p>2. 工作电压$\leq \text{DC}12\text{V}$；</p> <p>3. 带自锁脚轮装置，四个万向脚轮直径不低于 100mm/个，四个万向脚轮承重不低于 200kg/个。</p>			
--	---	--	--	--

	<p>4. 产品尺寸：$\geq 1200\text{mm} \times 1600\text{mm} \times 1900\text{mm}$（长$\times$宽$\times$高）。</p> <p>5. 产品材质：台架主体采用优质碳钢管材焊接而成。</p> <p>（四）依据教学要求满足不少于以下实训项目：空调系统部件的认知、空调设备用电安全的教学、空调制冷制热原理教学、线路故障设置和检测教学、空调的操作、电动空调抽真空、空调系统检漏、制冷剂的添加和回收、PTC 加热器件故障的检测与判定、空调系统故障的判定与排除。</p> <p>（五）电动空调系统训练台智能教学系统</p> <p>1. 性能要求</p> <p>（1）教学系统包括电动空调系统数字孪生软件、汽车教学平台系统、移动终端汽车 APP 软件、AI 智能化实训评价系统。</p> <p>■（2）电动空调系统训练台智能教学系统已通过相关可靠及易用性测试，系统性能测试项目包含功能完整：用户文档中提到的所有功能都可执行；用户界面：用户界面的输入和显示易于理解；功能标识：程序标识出了每个正在执行的功能；提示信息：程序中提示的信息等易于用户理解，并通过类型加以区分；可控制性：在测试过程中，系统没有陷入用户无法控制的状态；数据完整性：在测试过程中，没有出现因软件故障而导致系统丢失数据，破坏数据完整性的现象；稳定性：在测试过程中，没有出现因软件故障而导致系统失效或崩溃的现象；容错性：程序对错误或未经定义的输入，视为不允许的输入，不加处理。（投标文件中提供该功能的软件测试报告）</p> <p>2. 电动空调系统数字孪生软件</p> <p>（1）用户登录包含匿名登录和账号登录两种方式。</p> <p>（2）远程故障设置-故障设置模块包含故障设置模式选择、出题模式选择、故障列表、开关主控板、故障设置、故障清除、故障查看等功能，可以一键清除故障。用户开始实训后，测量界面将会同步开始计时，提交后，计时停止并输出到实训成绩中。</p> <p>（3）软件检测界面上的电路图根据原厂电路图设计，用户可使用虚拟检测仪器测量传感器执行的电压信号数据。</p> <p>（4）用户根据软件测量的检测数据及故障点，形成完整的排故思路，可点击界面右上角的工单填写按钮，进行实训电子工单填写，编辑实训排故思路。</p> <p>（5）用户电子工单填写完成之后，软件界面根据用户操作时间、操作步骤、操作内容等情况，记录实训操作的过程并形成操作日志。</p> <p>（6）匿名登录可以查询本地保存的成绩，账号登录可以查询云平台系统中保存的成绩。</p> <p>3. 汽车教学平台系统</p> <p>（1）实训台支持与汽车教学平台系统互联互通，支持账号密码登录和扫码登录。</p> <p>（2）用户通过管理员账号密码，进入后台管理系统进行用户权限管理，根据用户类型，权限管理范围分为：用户管理、学生管理、老师管理三种类型。</p>		
--	---	--	--

	<p>(3) 点击实训设备进入页面，可通过选择实训室名称、设备名称、设备编号等选项进行查询对应实训设备信息，可多重筛选不同设备信息。如出现设备信息不匹配的情况，可通过点击查询旁边的重置按钮更新实训设备信息列表。</p> <p>(4) 实训设备操作页面显示实训设备列表包括：序号、设备封面、设备名称、设备编号、操作等信息。针对老师信息，管理员可通过每项设备信息后端操作中的编辑工单、设置实训资源、设备使用记录功能选项进行实训设备编辑、设置和查询。</p> <p>(5) 工单管理</p> <p>1) 点击复制工单即可复制已经编辑好的工单模板，可多次重复利用已经编辑好的工单模板。</p> <p>2) 编辑工单页面由基础控件、布局控件、表单属性设置、控件属性设置、测试工单模板、提交等六模块内容组成，满足用户对实训工单设计、编辑、设置及提交等多种功能需求，丰富工单呈现内容及形式的同时，也方便了学生工单编辑使用。</p> <p>● (6) 用户设备列表中选择对应设备点击设备使用记录进入页面，可通过选择用户名、操作日期等选项进行查询对应实训设备使用记录信息，查询完成后，输出对应设备使用记录列表，列表内容主要包括：序号、操作内容、操作时间、用户名等信息内容。 (投标文件提供功能清晰截图证明，包含用户设备列表：用户名、操作日期，设备使用记录：序号、操作内容、操作时间、用户名)</p> <p>(7) 数据更新</p> <p>系统资源上传、删除等数据内容处理，同步自动更新至智能实训 APP 端，方便信息传输处理更新。</p> <p>4. 移动终端汽车 APP 软件</p> <p>设备信息同步于移动终端汽车 APP 软件，APP 应具有实训教学资料查看、设置故障、清除故障、启动/停用设备、实训资料、工单填写、查看操作过程记录、设备报检等功能。</p> <p>5. AI 智能化实训评价</p> <p>可根据考核任务基于 AI 大模型实现实训工单智能化评价，实现学生实训过程及结果智能化评价与分析，构建教学实训组织过程评价体系。</p> <p>(1) 配套软件：基于电动空调系统数字孪生软件，页面展示系统模型，支持使用鼠标右键 360 度旋转模型、鼠标滚轮放大缩小模型进行查看细节，可在软件中打开相关的文档、PPT、视频、图片等相关资料进行查阅浏览。可与配套的云平台联动实现工单的在线下载和上传功能。配套万用表、示波器、试灯仿真工具，带实训时间。</p> <p>(2) 实训工单：搭配不少于 9 个典型实训任务工单，工单内容与实训项目一致，工单结构包含工作任务、信息收集、制定计划、计划实施、质量检查和评价反馈。</p> <p>(3) 实训指导书：搭配不少于 9 个典型实训任务工单的实训指导书。信息收集包含设备名称、诉求记录、作业参考规范、设备</p>		
--	--	--	--

	<p>资料、使用工具清单的收集项答案用于指导。制定计划包含作业准备、实操作业、工位恢复的实施要点答案用于指导，计划实施包含作业准备、实操作业、工位恢复的操作流程与记录答案用于指导。</p> <p>（4）平台管理：数字化实训平台设置实操考试管理模块，可根据实训名称、添加人、实训类型、实训状态等筛选历史考核名称的查看详情、考生管理、实训成绩信息。可添加实操考试，含下发任务名称、任务类型、任务描述、任务目标、是否评分、是否可看答题记录、设置总分、设置及格分、设置考核次数、设置有效时间、设置考核时长等设定。也可定向范围自行编辑学生工单、工单指导书上传。实训设备分析：针对设备累计使用时长、使用人时数、利用率及设备故障数、使用趋势变化图等实训设备使用数据进行全面统析，可按实训室、院系、班级、日期进行筛选，方便对比查看。实训项目分析：累计训练次数、累计训练时长、累计训练人数、实训项目及合格率、项目平均分等实训项目训练数据进行全面统析。</p> <p>（5）实训任务 AI 自动评分：学员提交工单后平台借助 AI 大模型对工单实现 AI 智慧评价。并将成绩同步至个人成绩汇总。可查看整个操作的实训报告，包括得分、用时、操作内容、分条评分点评等内容。点评包含对完成较好部分的肯定，对欠缺部分的优化建议。最终得分包含分项得分和总分。教师可根据 AI 评分结果结合实际操作进行人工干预输出最终考核成绩。可按学生实时查看学生详细作答记录，查看每一项得分及扣分项。</p> <p>（6）操作规范：教师根据实训项目使用云平台设置考核，学员登录软件下载工单，根据工单任务要求，进行实际操作并记录过程，完成后上传实训工单。平台 AI 自动评分系统对提交内容进行智能分析，生成详细评分报告，教师可参考 AI 评分进行最终审核。</p> <p>四、电控助力转向系统训练台</p> <p>（一）设备总体要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 要求采用混合动力汽车原车电动助力转向系统、前悬架总成等。 2. 设备另包含数字化智能管控终端，尺寸$\leq 85\text{mm} \times 80\text{mm}$，材质采用 FR-4 环氧玻璃布层压板，接口采用 485 串口通讯，24V 电压供电，220V 电压接入。可远程监控设备的电压、电流等实时数据。 3. 转向类型：C-EPS 管柱式电动助力转向，转向助力电机：永磁无刷直流电机，额定电压 DC 12V，额定功率$\geq 300\text{W}$，额定电流$\geq 25\text{A}$，电机输出扭矩$\geq 10\text{N} \cdot \text{m}$。 <p>（二）结构配置要求：</p> <p>■ 1. 电控助力转向系统训练台产品结构包含转向器集成控制器、前悬架总成、助力电机、转角扭矩传感器与机械转向器、方向盘、转角盘、台架、测量面板、数字化智能管控终端等组成。（投标文件中提供该项功能产品彩页或技术白皮书或具有 CMA 标识的第三方检测报告证明）</p>			
--	---	--	--	--

	<p>2. 支撑台架采用优质材料，台架四周配置装饰挡板；</p> <p>3. 测量面板配置$\geq 4\text{mm}$亚克力材质原理图，真实再现原车电路，各电器件间的电气连接情况；</p> <p>4. 安全保护具有漏电压、漏电流保护装置，安全符合国家标准；</p> <p>（三）功能要求：</p> <p>1. 采用真实可运行的汽车电动助力转向系统，展示电动助力转向系统的组成结构及工作原理；</p> <p>2. 面板上设置低压检测端子，可对电动助力转向系统控制线路关键点和线束连接示意图进行学习或测量，可真实学习车辆上下电过程中各器件动作的逻辑关系。</p> <p>3. 配置故障设置装置，可进行多种电路故障设置，具有故障检测排除实训和考核功能。</p> <p>4. 预留专用的通信接口，接口采用金属防水接插件。连接线缆具有抗干扰能力，确保数据传输的稳定性。通讯接口通过航空插头与其他实训台进行连接。</p> <p>5. 可连接配套智能教学系统，可以对台架故障设置和检测数据拓展训练。</p> <p>6. 数字化智能管控终端数字化管控功能测试包含实现监控设备状态：在线、离线、故障；实现远程上电、断电、定时控制操作；实现电压、电流、功率实时数据采集；查看设备使用记录，包括使用人、使用时间、操作内容；移动端实时查看实训设备使用情况，设备活跃度（使用次数）、设备使用时长、设备故障次数；图文形式对设备的使用情况进行数据统计，按照一定时间周期进行统计分析。</p> <p>（四）技术要求</p> <p>1. 训练台工作电压$\leq \text{DC}12\text{V}$。</p> <p>2. 安全保护具有漏电压、漏电流保护装置，安全符合国家标准。</p> <p>3. 训练台底部带自锁脚轮 4 个，脚轮直径不低于 100mm/个。</p> <p>4. 产品尺寸：$\geq 2080\text{mm} \times 1600\text{mm} \times 1900\text{mm}$（长$\times$宽$\times$高）。</p> <p>5. 产品材质：台架主体采用优质碳钢管材焊接而成，具有刚性与抗扭性能，关键受力点及连接部位辅以高强度钢板进行焊接补强。</p> <p>（五）依据教学要求满足不少于以下实训项目：电动助力转向系统结构及各个部件工作原理、转向传感器的电压、电流数据变化、转向电动机的运行方式及其原理、转角传感器的检测、转向电机的绝缘性检测、前悬架总成拆装维护。</p> <p>（六）电控助力转向系统训练台智能教学系统</p> <p>1. 性能要求</p> <p>（1）教学系统包括电控助力转向系统数字孪生软件、汽车教学平台系统、移动终端汽车 APP 软件、AI 智能化实训评价系统。</p> <p>■（2）电控助力转向系统训练台智能教学系统已通过相关可靠及易用性测试，系统性能测试项目包含用户界面：用户界面的输入和显示易于理解；功能标识：程序标识出了每个正在执行的功能；提示信息：程序中提示的信息等易于用户理解，并通过类型加以区分；可控制性：在测试过程中，系统没有陷入用户无法控</p>			
--	--	--	--	--

	<p>制的状态；数据完整性：在测试过程中，没有出现因软件故障而导致系统丢失数据，破坏数据完整性的现象；稳定性：在测试过程中，没有出现因软件故障而导致系统失效或崩溃的现象；容错性：程序对错误或未经定义的输入，视为不允许的输入，不加处理。（投标文件中提供该功能的软件测试报告）</p> <p>2. 电控助力转向系统数字孪生软件</p> <p>（1）用户登录包含匿名登录和账号登录两种方式。</p> <p>（2）远程故障设置-故障设置模块包含故障设置模式选择、出题模式选择、故障列表、开关主控板、故障设置、故障清除、故障查看等功能，可以一键清除故障。用户开始实训后，测量界面将会同步开始计时，提交后，计时停止并输出到实训成绩中。</p> <p>（3）软件检测界面上的电路图根据原厂电路图设计，用户可使用虚拟检测仪器测量传感器执行的电压信号数据，从而判断相应故障点进行排故。</p> <p>（4）用户根据软件测量的检测数据及故障点，形成完整的排故思路，可点击界面右上角的工单填写按钮，进行实训电子工单填写，编辑实训排故思路。</p> <p>（5）用户电子工单填写完成之后，软件界面根据用户操作时间、操作步骤、操作内容等情况，记录实训操作的过程并形成操作日志。</p> <p>（6）匿名登录可以查询本地保存的成绩，账号登录可以查询云平台系统中保存的成绩。</p> <p>3. 汽车教学平台系统</p> <p>（1）实训台支持与汽车教学平台系统互联互通，支持账号密码登录和扫码登录。</p> <p>（2）用户通过管理员账号密码，进入后台管理系统进行用户权限管理，根据用户类型，权限管理范围分为：用户管理、学生管理、老师管理三种类型。</p> <p>（3）点击实训设备进入页面，可通过选择实训室名称、设备名称、设备编号等选项进行查询对应实训设备信息，可多重筛选不同设备信息。如出现设备信息不匹配的情况，可通过点击查询旁边的重置按钮更新实训设备信息列表。</p> <p>（4）实训设备操作页面显示实训设备列表包括序号、设备封面、设备名称、设备编号、操作等信息。针对老师信息，管理员可通过每项设备信息后端操作中的编辑工单、设置实训资源、设备使用记录功能选项进行实训设备编辑、设置和查询。</p> <p>（5）工单管理</p> <p>1) 点击复制工单即可复制已经编辑好的工单模板,可多次重复利用已经编辑好的工单模板。</p> <p>2) 编辑工单页面由基础控件、布局控件、表单属性设置、控件属性设置、测试工单模板、提交等六模块内容组成。</p> <p>（6）设备使用记录</p> <p>用户设备列表中选择对应设备点击设备使用记录进入页面,可通过选择用户名、操作日期等选项进行查询对应实训设备使用记录</p>			
--	--	--	--	--

	<p>信息。设备使用记录查询完成后，输出对应设备使用记录列表，列表内容主要包括：序号、操作内容、操作时间、用户名等信息内容。</p> <p>（7）数据更新 系统资源上传、删除等数据内容处理，同步自动更新至智能实训APP端，方便信息传输处理更新。</p> <p>4. 移动终端汽车 APP 软件 设备信息同步于移动终端汽车 APP 软件，APP 应具有实训教学资料查看、设置故障、清除故障、启动/停用设备、实训资料、工单填写、查看操作过程记录、设备报检等功能。</p> <p>5. AI 智能化实训评价系统 可根据考核任务基于 AI 大模型实现实训工单智能化评价，实现学生实训过程及结果智能化评价与分析，构建教学实训组织过程评价体系，可以解决实训评价效率低的问题、可以解决学生实操反馈不及时的问题、可以解决教学数据孤岛问题，辅助教师调整实训教学策略。</p> <p>（1）配套软件：基于电控助力转向系统数字孪生软件，页面展示系统模型，支持使用鼠标右键 360 度旋转模型、鼠标滚轮放大缩小模型进行查看细节，可在软件中打开相关的文档、PPT、视频、图片等相关资料进行查阅浏览。可与配套的云平台联动实现工单的在线下载和上传功能。配套万用表、示波器、试灯仿真工具，带实训时间。</p> <p>（2）实训工单：搭配不少于 9 个典型实训任务工单，工单内容与实训项目一致，工单结构包含工作任务、信息收集、制定计划、计划实施、质量检查和评价反馈。</p> <p>（3）实训指导书：搭配不少于 9 个典型实训任务工单的实训指导书。信息收集包含设备名称、诉求记录、作业参考规范、设备资料、使用工具清单的收集项答案用于指导。制定计划包含作业准备、实操作业、工位恢复的实施要点答案用于指导，计划实施包含作业准备、实操作业、工位恢复的操作流程与记录答案用于指导。</p> <p>（4）平台管理：数字化实训平台设置实操考试管理模块，可根据实训名称、添加人、实训类型、实训状态等筛选历史考核名称的查看详情、考生管理、实训成绩信息。可添加实操考试，含下发任务名称、任务类型、任务描述、任务目标、是否评分、是否可看答题记录、设置总分、设置及格分、设置考核次数、设置有效时间、设置考核时长等设定。也可定向范围自行编辑学生工单、工单指导书上传。实训设备分析：针对设备累计使用时长、使用人时数、利用率及设备故障数、使用趋势变化图等实训设备使用数据进行全面统析，可按实训室、院系、班级、日期进行筛选，方便对比查看。实训项目分析：累计训练次数、累计训练时长、累计训练人数、实训项目及合格率、项目平均分等实训项目训练数据进行全面统析。</p> <p>（5）实训任务 AI 自动评分：学员提交工单后平台借助 AI 大模</p>			
--	--	--	--	--

	<p>型对工单实现 AI 智慧评价。并将成绩同步至个人成绩汇总。可查看整个操作的实训报告，包括得分、用时、操作内容、分条评分点评等内容。点评包含对完成较好部分的肯定，对欠缺部分的优化建议。最终得分包含分项得分和总分。教师可根据 AI 评分结果结合实际操作进行人工干预输出最终考核成绩。可按学生实时查看学生详细作答记录，查看每一项得分及扣分项。</p> <p>（6）操作规范：教师根据实训项目使用云平台设置考核，学员登录软件下载工单，根据工单任务要求，进行实际操作并记录过程，完成后上传实施工单。平台 AI 自动评分系统对提交内容进行智能分析，生成详细评分报告，教师可参考 AI 评分进行最终审核。</p> <p>五、车身电气系统训练台</p> <p>（一）产品要求：</p> <p>训练台采用混合动力汽车原车车身解剖组成，低压系统部件齐全，可展示车身低压控制系统的连接控制关系、安装位置和运行参数。</p> <p>（二）功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 产品由原车解剖车身及车身电器系统组成，对原车前后舱盖，前后左右门板进行解剖，真实展示车身夹层内部结构，并在解剖面上涂抹防护漆。 2. 玻璃升降系统、灯光系统、车门中控系统等电器结构完整，低压辅助电器系统可正常工作。 3. 训练台底部安装万向脚轮，脚轮带自锁装置。 4. 训练台可与动力电池及管理系统训练台、驱动系统训练台、电动空调系统训练台、电控助力转向系统训练台等互联互通。 <p>（三）结构要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> ■ 1. 车身电气系统训练台基于原车电器系统设计，配备原车雨刮系统、灯光照明系统、电动门窗、后视镜电动调节、音响系统等低压电器设备，按照原车位置安装布置。（投标文件中提供该项功能产品彩页或技术白皮书或具有 CMA 标识的第三方检测报告证明） 2. 底部安装移动平台，装有不低于 6 个可移动脚轮，可锁止。 3. 产品尺寸：$\geq 4700\text{mm} \times 1800\text{mm} \times 1500\text{mm}$（长$\times$宽$\times$高）。 4. 产品材质：台架底座主体采用优质碳钢管材焊接而成。 <p>（四）要求满足以下实训项目：车身电器系统维护与保养、车身电气系统检测与修复、转向灯故障检测、近光灯故障检测、远光灯故障检测、转向灯故障检测、示宽灯故障检测、刹车灯故障检测、倒车灯故障检测、玻璃升降器故障检测、玻璃水电机故障检测、雨刮电机故障检测、内饰灯光故障检测、汽车电路识图与分析。</p> <p>（五）新能源混合动力汽车一站式控制系统数字资源不低于 20 个用户</p> <p>要求根据新能源汽车技术专业教学标准文件梳理课程知识点，围绕新能源汽车驱动系统、电控系统、电气系统等核心教学需求，构建通识和专项数字化学习资源，助力学生构建知识技能体系。</p>	
--	---	--

	<p>包括不限于实训手册、教学课件、任务工单、操作视频等教学资源。</p> <p>（六）新能源汽车控制系统教学数字化智慧管理平台不低于 20 个用户</p> <p>数字化教学资源配套智慧教学管理系统使用，根据教学课程内容及进度的要求进行教学资源的智能匹配、记录与任务分发，具体功能要求如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 配套平台需以课程为中心，根据不同课程特点，提供个性化课程网站，并能提供全面的课程学习、随堂练习等课程学习、互动教学的功能，提供学习过程实时监管及统计分析。 2. 配套课程中心课程资源可支持多种类型素材资源展示，不限于文本类、微课类、图形/图像类、音频类、视频类、动画类、虚拟仿真类、ppt、压缩包、其他等类型。 3. 支持课程目录自由组建、资源内容任意穿插，支持课程章节目录导入功能。支持课程章节目录匹配资源快捷导入功能快速生成教学所用课程。 4. 课程统计管理：可以查看一门课程的整体学习情况及总体成绩分布、综合分析、多维度统计分析分布等，并可查看详细课程分析。 5. 实现课程在线制作自动连接资源库系统，便捷获取各类素材，快速生成教学所用课程。实现课程在线制作中能够调用本地上传的资源，本地上传的资源系统默认同步到资源库。 6. 支持学习过程控制与管理，根据章节知识点学习推送控制实现以任务驱动方式全过程课程学习及考核任务。 7. 用户可在线进行课程学习、随堂练习，支持在线学习、随堂练习穿插课程知识进行巩固学习，以任务驱动方式，引导学生完成学习内容及检测学习效果，实时查看每个学生学习进度及分析。 <p>课程清单：以列表清单的形式，列出所需学习的课程。选择课程后，进入课程学习界面。课程学习：课程采用层次化结构，展示各项的教学内容，按章节目录依次学习课程资源，如演示文档、动画、视频、微课、网页等直接在线点播学习，可实时查看资源学习进度，其中 PPT 类型资源在域名环境下支持原位播放，可全屏进行播放演示讲解。随堂练习：提供给学生用户在线随堂练习功能；章节设置随堂练习试题，试题类型为客观题。</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. 快速创建课程：支持快速创建课程，课程管理与维护。课程管理：支持课程快捷创建、上传、修改、查询、审核操作，实现课程资源的便捷化管理。 9. 视频剪辑：支持视频二次剪辑，可以将视频按照课程的要求剪辑成适当长度。 ● 10. 视频弹题及防切换设置：支持视频中任意时间点插入弹题功能，支持按时间点或分钟间隔设置模式：上传视频后，可以在任意时间点插入测试题或防切换题，包含单选题、多选题和判断题等。（投标文件提供功能清晰截图证明，包含视频任意时间点插入弹题功能，可按时间点或分钟间隔设置，可在任意时间点 			
--	---	--	--	--

	<p>插入测试题或防切换题，包含单选题、多选题和判断题）</p> <p>11. 课程清单以列表形式列出所需学习的课程，选择课程后，进入课程学习界面。课程学习采用层次化结构，展示各项的教学内容，按章节目录依次学习课程资源，如演示文档、动画、视频、微课等直接在线点播学习，可实时查看资源学习进度，其中 PPT 类型资源在域名环境下支持原位播放，可全屏进行播放演示讲解。</p> <p>（七）职业技能培训平台</p> <p>1. 满足汽车相关专业工种职业技能培训对于互联网+培训的需求，提供不低于 1 个职业技能培训账号。</p> <p>2. 培训系统实现运行终端多元化(PC 网页端、手机微信端等)、培训方式多样化、线上培训人员全实名注册、学习人脸识别、考试人脸识别、具有学习记录及考试记录，学习过程可查询、可追溯，培训结果可评价。</p> <p>3. 具备基于人脸技术的实名制注册功能、学习过程中固定或随机人脸识别功能、人离线断、防刷课功能。</p> <p>4. 具备管理端培训数据信息统计、功能查询、导出下载、截屏及培训合格证下载功能和学员学习档案导出功能。</p> <p>5. 具体功能要求</p> <p>●（1）具有人脸识别学习、有断点续传功能自动跳转到上次学习进度及学习进度实时查询、已完成课程和未完成课程筛选功能。（投标文件提供功能清晰截图证明，包含：人脸识别学习、断点续传、学习进度查询、已完成课程和未完成课程筛选）</p> <p>（2）具有考试过程人脸识别功能。</p> <p>（3）基于人脸技术的实名制注册功能、学习过程中人脸识别功能、人离线断功能（达到设置间隔范围）。</p> <p>（4）课程播放按顺序播放且不可拖拽快进，电脑端播放窗口失去焦点（切换窗口）或最小化后停止播放，停止计时。</p> <p>（5）管理端具有培训学员信息、实时学习的记录、学习进度查询功能。</p> <p>（6）管理端具有培训数据信息统计、功能查询、导出下载、线上培训合格证下载和学员人脸识别学习档案导出功能；管理端具有管理机构培训监管功能。</p> <p>六、故障诊断仪</p> <p>处理器不低于 4 核 2.0GHZ</p> <p>操作系统安卓</p> <p>内存≥4GB</p> <p>存储≥64GB</p> <p>电池≥6300mAh/7.6V</p> <p>显示屏≥10 英寸</p> <p>分辨率≥1280×800</p> <p>摄像头后置≥800 万像素</p> <p>七、检测工具套装</p> <p>（一）功能要求</p> <p>定制检测工具套装可满足新能源混合动力汽车控制系统检测诊</p>			
--	--	--	--	--

	<p>断要求，配置内容至少包含数据记录万用表、数字钳形表、漏电流表、相序及马达转向仪、红外测温仪等。</p> <p>（二）配置要求</p> <p>1. 数据记录万用表 具备不低于 60000 位真有效值；屏幕可显示多个读数。 趋势捕获功能可以长时间监测、记录信号变化过程并形成趋势图方便进行对比。 更高的扩展储存内置不低于 20000 组记录数据。 数据筛选功能可以设置任何档位的上下值与被测物进行比较，并有超差报警。 双温度同时测量直观和实时的温度对比，提高工作效率。 低通滤波可用于逆变器和电机驱动器测量。 具备不低于 100KHZ 交流频响。 具备不低于 0.025%基本直流准确度。</p> <p>2. 数字钳形表 具有不低于 IP54 的防尘防水功能，可承受 2 米跌落冲击。 具备不低于 6000 字 LCD 大屏背光显示，采样速率≥ 5 次/秒。 真有效值 TRMS 交流电压和电流可精确测量非线性信号。 AC+DC 双测量模式，读数更为准确。 低通滤波，确保对变速驱动器精确测量电压和频率。 三相相序的相位旋转测量，可识别马达旋转相序和电源相位。 最大/最小值、数据保持、相对测量，可排除电阻测量的测试导线干扰。 手动和自动选择量程。 可同时测量电压和电流，以便于在电流模式下自动监测电压。 浪涌电流测量，可测量电机的启动电流。 交流电流频响：40Hz~400Hz。 交流电压频响：40Hz~1kHz。</p> <p>3. 交/直流钳形漏电流表 在线测量 600V 及以下直流、交流漏电流、电流。 频率响应 45Hz~200Hz。 采样速率约 2 秒/次。 非接触测量。</p> <p>4. 相序及马达转向仪 相序指示、缺相指示、马达转向指示、具有磁场侦测功能。 交流电压 (V)：90V~600V。 测试频率 (Hz)：15Hz~400Hz。</p> <p>5. 非接触红外测温仪 双激光瞄准、彩色高对比度显示屏、最大/最小值/平均值/差值保持。 可存储≥ 5 组高低温报警预备值和 5 组发射率预备值。 具有三色 LED 和蜂鸣器声音报警提示功能。 扳机锁定测量。 精准的实时时钟和不低于 99 组的数据存储功能。</p>			
--	--	--	--	--

	<p>预约特定的时间进行测量并保存读数不低于 99 组。</p> <p>6. 非接触式转速计 转速量程 10~99999r/min。 计数量程 0~99999。 低电压显示$\leq 4.8V$。 目标距离 50mm~200mm。 最大显示 99999。</p> <p>7. 手持式绝缘电阻测试仪 大型 6000 字读数显示屏，带模拟条显示。 具有 PI 极化/DAR 绝缘吸收比指数测量，自动计算电阻比率。 COMP 比较功能，绝缘电阻测量设定通过/失败比较值。 具有启动锁定/定时测量功能，六组定时时间可选。 具有 99 组储存/调用功能。 自动释放电压功能。 每个功能档位 50%~120%的步进绝缘输出电压。 数据保持、自动关机背光灯功能、带电测试/高压输出警报功能、连续性导通测量功能、漏电流显示功能。</p> <p>8. 汽车蓄电池测试仪 电池电量/电池寿命显示，启动/最大负载/充电系统测试，超电压输入保护/防反压保护/接触不良提示，电压/CCA/内阻，十种电池标准选择测试，中英文语言切换。 被测电池类型：1、普通电池；2、AGM 电池；3、GEL 胶体电池；4、EFB 电池。 被测电池容量：3~250AH。 电压量程：7~16V DC。 内阻测量精度：$\pm 1\%rdg \pm 6dgt$。 测试方法：四端开尔文测试线。</p> <p>9. 手持电池内阻测试仪 基本准确度：电阻：$0.5\% \pm 5dgt$；电压：$0.05\% \pm 5dgt$。 测量范围：电阻 $0.001m\Omega \sim 30.00\Omega$，电压 $0.0001V \sim 100.00V$。 R/V 量程：可自动、手动切换。 分辨率：电阻 $0.001m\Omega$，电压 $0.1mV$。 比较模式：直读值 SEQ，百分比 PER，绝对值 ABS。 分选功能：PASS/FAIL、OK/NG 带响应报警。 具备 USB U 盘数据存储和截屏保存功能。 锂电池供电不低于 2000mAh。 正面显示不低于 3.5 英寸真彩 TFT-LCD。 标配接口 Type-C、USB、充电接口。</p> <p>10. 手持式数字存储示波器 模拟带宽：$\geq 100MHz$ 通道数：≥ 2 最大采样率：$\geq 500MS/s$ 存储深度：$\geq 7.5kpts$ 垂直灵敏度 (V/div)：$5mV/div \sim 50V/div$</p>			
--	---	--	--	--

	<p>时基范围(s/div): 5ns/div~50s/div 存储方式: 设置、波形、位图 触发方式: 边沿、脉宽、视频、交替 接口: USB Host 显示: ≥5.7 英寸 TFT LCD, QVGA (320×240) 11. 手持式红外热成像仪 屏幕尺寸: ≥3.5 IPS 红外分辨率: ≥256x192 帧频: ≥25Hz 测温范围:-20℃ to 550℃ 测温精度:±2℃ / ±2% 支持可见光融合 (≥200W 可见光像素) 数码放大: 2x ,4x</p> <p>八、绝缘拆装工具套装</p> <p>(一) 功能要求 定制绝缘拆装工具套装可满足新能源混合动力汽车控制系统拆装检测诊断要求。</p> <p>(二) 配置要求</p> <p>11 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 (8, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22MM) 6 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角长套筒 (8, 10, 12, 14, 15, 17MM) 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘 T 型柄 200MM 2 件 10MM 系列 VDE 绝缘转向接杆 (125, 250MM) 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘快速脱落棘轮扳手 200MM 1 件 12.5MM 系列 VDE 绝缘快速脱落棘轮扳手 250MM 1 件 12.5MM 系列 VDE 绝缘 T 型柄 200MM 2 件 12.5MM 系列 VDE 绝缘转向接杆 (125, 250MM) 12 件 12.5MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 (10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24MM) 5 件 12.5MM 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 (4, 5, 6, 8, 10MM) 16 件 VDE 绝缘开口扳手 (6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 22, 24MM) 12 件 VDE 绝缘梅花扳手 (6, 8, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 21, 22MM) 1 件 VDE 绝缘耐压活动扳手 8" 4 件 T 系列双色柄十字 VDE 绝缘螺丝批 (#0x60, #1x80, #2x100, #3x150MM) 4 件 T 系列双色柄一字 VDE 绝缘螺丝批 (2.5x75, 4x100, 5.5x125, 6.5x150MM) 12 件 VDE 螺帽螺丝批 (4.0x125, 5.0x125, 5.5x125, 6.0x125, 7.0x125, 8.0x125, 9.0x125, 10x125, 11x125, 12x125, 13x125, 14x125MM) 9 件 VDE 绝缘花型螺丝批 (T8, T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40, T45)</p>			
--	--	--	--	--

		<p>1 件 非接触式测电笔 1 件 G 系列 VDE 绝缘测电笔 3x70MM 1 件 VDE 绝缘耐压尖嘴钳 8" 1 件 VDE 绝缘耐压剥线钳 6" 1 件 VDE 绝缘耐压斜嘴钳 6" 1 件 VDE 绝缘耐压钢丝钳 8" 1 件 绝缘耐压电缆钳 6" 6 件 VDE 绝缘内六角(2.5, 3, 4, 5, 6, 8MM) 1 件 VDE 绝缘电工剪 150MM 1 件 防护式 VDE 绝缘电缆剥线刀 1 件 直刃式 VDE 绝缘电缆剥线刀 1 件 5 抽屉工具车</p> <p>九、智能实训工作平台</p> <p>■1. 智能实训工作平台采用模块化设计，围绕智能存取、安全识别、仿真操作和数据追踪四大核心功能构建。通过整合多模态身份识别、仿真实训、工具状态实时感知及操作过程监控等先进技术，实现了多用户权限管理、工具存取监管和操作流程模拟等关键功能。平台可专项应用于教学实训工具的自动化发放、使用记录追踪与操作行为监管。（投标文件中提供该项功能产品彩页或技术白皮书或具有 CMA 标识的第三方检测报告证明）</p> <p>2. 平台主要由平台主体、核心控制单元、生物识别系统、工具存储系统、交互控制系统、安全监控系统等组成。</p> <p>3. 主要功能包含工具状态监测功能:实时记录存取时间/时长;语音交互功能:支持唤醒词/音色/语速自定义;锁控系统:语音+界面双重控制;工具存储:EVA 缓冲内衬定制化空间管理;权限管理:支持管理员分级权限配置;数据联动:工具拿存信息输出至实训软件;自动休眠:长时间无操作自动退出;</p> <p>4. 音量调节功能:修改音量大小;人员搜索:支持模糊查询人员功能;网络显示:实时监测网络状态;工具介绍:介绍工具属性与使用说明;树状图资料库:树状图将学习资料分类;AI 讲解:AI 实时讲解工具。</p> <p>5. 平台主体尺寸≥1600×700×1800mm，平台主体工作电源 220VAC，核心控制单元储存容量≥SSD128GB 及以上，核心控制单元工作温度-20℃~60℃，核心控制单元通信接口 USB3.0/HDMI/DP，生物识别光照系统≥850nm 红外灯+白光灯，生物识别系统分辨率 100~200W 像素，生物识别系统识别方式人脸，行为监控广角摄像头(100 万像素及以上)。</p>			
2	双擎混动模块化整车教学实验平	<p>一、混合动力整车实训平台</p> <p>1. 能源类型：插电式混合动力； 2. WLTC 纯电续航里程(km)：≥105； 3. CLTC 纯电续航里程(km)：≥145； 4. 最大功率(kW)：≥265； 5. 最大扭矩(N·m)：≥530； 6. 变速箱：≥1 挡 DHT；</p>	2 套	工业	

台	<p>7. 车身结构：4 门 5 座三厢车；</p> <p>8. 发动机：1.5T \geq155 马力 L4；</p> <p>9. 电动机 (Ps)：\geq200；</p> <p>10. 长*宽*高 (mm)：\geq4790*1840*1485；</p> <p>11. 整备质量 (kg)：\geq1730；</p> <p>12. 轴距 (mm)：\geq2790；</p> <p>13. 前轮距 (mm)：\geq1580；</p> <p>14. 后轮距 (mm)：\geq1580 ；</p> <p>15. 配套副驾电动调节、全景天窗、前排座椅通风/加热、外后视镜加热/电动折叠。</p> <p>二、混合动力整车控制系统测试平台</p> <p>(一) 产品功能</p> <p>1. 可通过标准连接线束及车型控制系统专用连接线束与整车连接，采用汽车专用连接器\geq32 针插头，车型控制系统专用连接线束一端配有对应车辆各模块原车插头以及插座，保证车辆与台架进行无损对接的同时，拔下跨接线束后车辆可正常行驶。断开专用线束后整车功能完整，保持原车所有功能及线束完整性；</p> <p>2. 检测模块通过专用插接器将控制信号接回原车控制单元，插头与原车线束相同，连接线选用汽车专用电线，耐压\geq300V，确保整车电路信号正常；测量检测面板采用专用管脚序号并装有约 2mm 端子\geq896 个，直接在端子上测量模块系统实时信号，掌握不同控制单元参数变化规律；</p> <p>3. 通过专用连接线束及检测面板图对驱动控制系统进行检测，可检测信号含电机控制器通信，工作电源和地线等，可对控制单元主要线路进行断路、虚接的故障诊断；</p> <p>4. 通过专用连接线束及检测面板图对 EPB 系统进行检测，可检测信号含通信，电源和地线等，可对控制单元主要线路进行断路、虚接的故障诊断；</p> <p>5. 通过专用连接线束及检测面板图对电池包 BMS 系统进行检测，可检测信号含交流充电，动力电池包低压线束信号等，可对控制单元主要线路进行断路、虚接的故障诊断；</p> <p>6. 通过专用连接线束及检测面板图对车身系统进行检测，可检测信号含门锁系统，低压配电，通信和地线，可对控制单元主要线路进行断路、虚接的故障诊断；</p> <p>7. 通过专用连接线束及检测面板图对灯光系统进行检测，可检测信号含低压配电，通信和地线，可对控制单元主要线路进行断路、虚接的故障诊断；</p> <p>8. 通过专用连接线束及检测面板图对空调系统进行检测，可检测信号含模式风门电机，内外循环电机，右混合风门电机，左混合风门电机，右吹脚通风口传感器，左吹脚通风口传感器，蒸发器温度传感器，室外温度传感器，出风口温度传感器，电子膨胀阀，压力传感器，温度压力传感器，阳光传感器，鼓风机调速等，可对控制单元主要线路进行断路、虚接的故障诊断；</p> <p>9. 通过专用连接线束及检测面板图对充电系统进行检测，可检测</p>			
---	--	--	--	--

	<p>信号含充电子锁电源，温度传感器高，温度传感器低，CC 信号,CP 信号等，可对控制单元主要线路进行断路、虚接的故障诊断；</p> <p>10. 通过专用连接线束及检测面板图对电子驻车模块进行检测，IG 电，CAN 信号进行断路、虚接的故障诊断；</p> <p>11. 通过专用连接线束及检测面板图对油门踏板、刹车踏板模块进行检测，可对主要线路进行断路、虚接的故障诊断；</p> <p>12. 通过专用连接线束及检测面板图对网关工作电压，动力网，舒适网，ESC 网等进行检测，可对主要线路进行断路、虚接的故障诊断；</p> <p>(二) 智能教学系统</p> <p>1. 智能教学系统具备资源管理、维修手册、考核、管理模块；</p> <p>2. 资源管理支持各种格式的文件浏览，涵盖 mp4, avi, wmv, swf, flv, jpg, jpeg, bmp, pdf, doc, docx, ppt, pptx, xlsx 的格式，可以上传资源, 可对当前资源进行添加和移除；</p> <p>3. 内置同系列车型电路图或维修手册，辅助教学及故障诊断，可放大缩小，可单页/双页展示，可跳转任意页面。</p> <p>4. 考核可登录学生账号密码，具备开始考核和成绩查看功能，进入考核界面后，根据教师发布的故障点在系统模拟针脚上进行分析修复，完成考核；进入成绩查看，可查看考试名称、考试状态及详情，可查看详情学生答对/答错的情况；</p> <p>5. 可查看、修改个人信息，如登录名、姓名等。</p> <p>(三) 配置参数</p> <p>1. 整体框架需采用冷轧镀锌钢板，厚度$\geq 1.5\text{mm}$；</p> <p>2. 整体尺寸长$\geq 1800\text{mm}$，宽$\geq 875\text{mm}$，高度$\geq 1750\text{mm}$；</p> <p>3. 左侧检测面板尺寸长$\geq 842*273.5*7\text{mm}$；</p> <p>4. 中侧检测面板尺寸长$\geq 1217*287*7\text{mm}$；</p> <p>5. 右侧检测面板尺寸长$\geq 842*273.5*7\text{mm}$；</p> <p>6. 实训台面规格尺寸$\geq 1800*875*115\text{mm}$；</p> <p>7. 实训台中部规格尺寸$\geq 948*755*656\text{mm}$；</p> <p>8. 实训台底板规格尺寸$\geq 1300*750*50\text{mm}$，安装$\geq 4$个 100mm 可锁万向脚轮；</p> <p>9. 实训台需具备漏电过载保险开关、三芯航空电源插头、10 孔插座≥ 1个，供电线缆≥ 3米；</p> <p>10. 故障信号检测板需采用一体化电路板设计，RF4 材料厚度约 1.6mm，全自动贴片工艺焊接，PCB 内置≥ 128个自恢复过载保护器，面板需采用$\geq 2\text{mm}$厚亚克力面板，每块检测板需提供完整的≥ 896个检测端子；</p> <p>11. 交互终端配置 RAM$\geq 8\text{GB}$，SSD$\geq 250\text{GB}$，高色域高刷新率显示模块≥ 43英寸，分辨率$\geq 1920*1080$，具备抽拉式键鼠托盘，使用有线键盘鼠标输入。</p> <p>(四) 实训资源（配备实训指导书与操作视频）</p> <p>1. 车载充电机检测</p> <p>2. 油门信号故障排除</p> <p>3. BMS 通讯线路故障检修</p>			
--	--	--	--	--

	<p>4. 高压配电系统高压回路检修 5. acc 继电器故障排除 6. 冷却风扇 PWM 信号故障检修 7. 车载充电机电源故障检修 8. 交流充电 CC 信号故障检测 9. 整车控制器动力网 CAN-H 故障 10. 电池管理器 KL15 电源故障 11. 电机控制器 KL15 电源故障 12. 整车控制器 IGN1 电源故障</p> <p>(五) 配备新能源汽车结构原理与检测 3D 虚拟仿真软件资源 采用虚拟仿真技术，基于纯电动汽车进行 1:1 建模，需包含动力电池管理系统、车载充电系统、驱动传动系统、整车控制系统； （1）动力电池管理系统 动力电池管理系统需包含系统概述、电池管理控制器、电路图、动力电池结构、接触器结构、接触器原理、模组连接方式、电池管理系统原理、电池热管理原理； 1. 系统概述：结合透视结构，展示完整的动力电池管理系统，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍； 2. 电池管理控制器：结合透视结构，展示电池管理控制器，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；提供端口定义，含引脚号、端口名称、端口定义、线束接法、信号类型； 3. 电路图：提供动力电池管理系统的彩色电路图； ■4. 动力电池结构：结合爆炸动画，展示上密封盖、隔热阻燃防护垫、电池包高压接插头、电池包低压接插头、电池通信转换器、高压配电箱、电池信息采集器、汇流铜排 FPC、电池模组、电池包进水口、电池包出水口，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍（投标文件提供动力电池结构至少包含上述 11 个部件放大缩小、旋转的功能截图，并配有文字介绍）。 5. 接触器结构：展示接触器结构，可合并/分解，充分学习接触器内外结构，分解后每个零件有文字标识，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍； 6. 接触器原理：结合透视结构和流动特效，展示接触器原理，可演示接通/断开效果，每个零件有文字标识，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍； 7. 模组连接方式：结合流动特效，展示电池包内部模组的连接方式，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍及连接平面图； 8. 电池管理系统原理：结合流动特效，展示电池管理系统的工作原理，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍及平面图； 9. 电池热管理原理：结合流动特效，展示电池加热功能、电池冷却功能，电池加热功能包含 PTC 水加热器、空调控制器、电池管理控制器、四通阀、板式换热器、电池冷却液补偿水壶、电池热管理水泵、网关控制器、水温传感器、动力电池及流动管路连接立体模型，电池冷却功能包含电动压缩机、冷凝器、压力传感器、电子膨胀阀、空调控制器、电池管理控制器、四通阀、板式换热</p>			
--	--	--	--	--

	<p>器、电池冷却液补偿水壶、电池热管理水泵、网关控制器、水温传感器、动力电池及流动管路连接立体模型，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍及连接平面图；</p> <p>（2）车载充电系统</p> <p>车载充电系统需包含系统概述、充配电总成、电路图、交流充电口、直流充电口、交流充电工作原理、直流烧结检测、直流充电工作原理、DC-DC 工作原理。</p> <p>1. 系统概述：结合透视结构，展示完整的车载充电系统，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>■2. 充配电总成：结合透视结构，展示完整的充配电总成，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；提供端口定义，含引脚号、端口名称、端口定义、线束接法、信号类型；快速切换车载充电机、DC-DC 电源转换器、高压配电模块的位置，每个零件具有文字标识；（投标文件需提供完整满足以上要求的软件界面截图）</p> <p>3. 电路图：提供车载充电系统的彩色电路图；</p> <p>4. 交流充电口：结合透视结构，展示完整的交流充电口及充电线束，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>5. 直流充电口：结合透视结构，展示完整的直流充电口及充电线束，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>6. 交流充电工作原理：结合流动特效，展示交流充电从充电桩-充电枪-交流充电口-充配电总成-动力电池的过程，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>7. 直流充电烧结检测：结合流动特效，展示直流充电电流传输及烧结检测的过程，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍及连接平面图；</p> <p>■8. 直流充电工作原理结合流动特效，展示交流充电从充电枪-直流充电口-（控制器）充配电总成-动力电池的过程，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；（投标文件需提供完整满足以上要求的软件界面截图）</p> <p>9. DC-DC 工作原理：结合流动特效，展示动力电池、DC-DC、低压蓄电池与低压电器之间的联系，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>（3）驱动传动系统</p> <p>驱动传动系统需包含系统概述、电机控制器、电路图、驱动电机、变速器、驱动控制原理、电机冷却系统原理；</p> <p>1. 系统概述：结合透视结构，展示完整的驱动传动系统，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>2. 电机控制器：结合透视结构，展示完整的电机控制，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；提供端口定义，含引脚号、端口名称、端口定义、线束接法、信号类型，每个零件具有文字标识；</p> <p>3. 电路图：提供电机控制器、挡位传感器的彩色电路图；</p> <p>4. 驱动电机：结合透视结构，分别展示电机定子、电机转子、旋变传感器、温度传感器，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>5. 变速器：结合透视结构，分别展示输入轴、中间轴、差速器，</p>			
--	---	--	--	--

	<p>可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>■6. 驱动控制原理：结合流动特效，充分展示驱动传动系统的完整工作过程，动力电池包-充配电总成-电机控制器-驱动电机-变速器-传动轴-车轮，可通过油门踏板深度控制电机转速，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；（投标文件需提供满足驱动传动系统的完整工作过程的功能截图，可放大缩小旋转并展示流动特效）</p> <p>7. 电机冷却系统原理：结合流动特效，展示电机冷却系统进行工作的原理。</p> <p>（4）整车控制系统</p> <p>整车控制系统需包含系统概述、整车控制器、电路图、局域网内网络管理、高压系统上下电管理、档位管理、踏板信号管理、车辆驱动管理、整车能量管理；</p> <p>1. 系统概述：结合透视结构，展示完整的整车控制系统，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>2. 整车控制器：结合透视结构，展示完整的整车控制器，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；提供端口定义，含引脚号、端口名称、端口定义、线束接法、信号类型；</p> <p>3. 电路图：提供整车控制系统的彩色电路图；</p> <p>■4. 局域网内网络管理：结合流动特效，展示整车控制器、车身控制模块、电池管理控制器、充配电总成、PTC 风加热器、车身稳定系统控制单元、网关控制器、电机控制器之间信号传输的过程，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；（投标文件需提供能够完全满足功能的局域网内网络管理信号传输的功能截图）</p> <p>5. 高压系统上下电管理：结合流动特效，控制启动及停止，展示高压系统上电流程及下电流程，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>6. 档位管理：结合流动特效，可控制停车档、倒车档、空档、前进档 4 个档位，展示不同挡位下信号传输过程，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>7. 踏板信号管理：结合流动特效，控制油门踏板、制动踏板，展示加速、制动下信号传输及油液流动过程，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>8. 车辆驱动管理：结合流动特效，可切换 ECO、NORMAL、SPORT 不同模式，展示不同模式管理的信号流动及车速变化；</p> <p>■9. 整车能量管理：结合流动特效，展示制动能量回收过程，控制油门踏板、制动踏板，展示制动下能量回收的传递路线过程，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；（投标文件需提供能够完全满足功能的制动能量回收过程的功能截图）</p> <p>（六）配套实训车拆装模块 3D 虚拟仿真资源</p> <p>1. 软件需选用插电混动新能源实训用车为模型开发车型，采用混动技术。</p> <p>2. 软件需采用纯三维引擎交互技术，可以 360 度旋转、缩放和平移。</p>		
--	--	--	--

	<p>3. 软件需具有后台管理软件和前台操作软件。</p> <p>4. 软件需主要通过模拟插电混动新能源汽车专用发动机、驱动电机、动力电池的拆卸及安装过程，需支持教师进行示范教学，学生进行实训练习、考核。</p> <p>5. 软件提供的各种模型需按照真实比例进行仿真建模。</p> <p>6. 软件需采用“新能源汽车模拟拆装物理引擎”，可以根据用户在实训场景中对汽车的操作。</p> <p>7. 软件视角导航含有最佳视角的功能，点击名称可以直接定位到对应部件最佳视角位置。视角控制需可进行旋转观察及拉近拉远。</p> <p>8. 实训车间场景需可实时通过鼠标与场景进行交互操作，系统针对整车专用发动机、驱动电机、动力电池的拆卸及安装的标准流程进行操作。</p> <p>9. 结构展示：对于每个子模块内容，都会有具体的结构展示功能，通过爆炸图、透视结构相结合的方式，利用缩放、旋转、平移、复位等操作方法，帮助学生学习子模块的结构，以及对于每个零部件形式、位置的认知。</p> <p>10. 动力电池结构展示需包含动力电池电子膨胀阀、动力电池高压插座、动力电池低压插座等，EHS 电混系统包含 PCJ 控制阀、机油滤清器、谐振腔总成、双电机控制器低压插头、发动机控制器低压插头、低压中转插头、离合器电磁阀低压插头、离合器压力传感器低压插头、双电机控制器、双电机带变速器总成等；</p> <p>11. 自动拆卸及自动安装：在自动拆卸和自动安装环节，需以自动演示模式具体展示每个零部件及拆装顺序，供学生学习。</p> <p>12. 手动拆卸及手动安装：该界面需分为基础操作区、工具区、零件区以及操作提示区。鼠标移动到基础操作区，则演示区两侧浮动出现零件箱、工具箱模块，移出时则消失。鼠标移动到工具箱浮动层，并点击其中的某一工具图标，演示画面中则出现对应的工具，并进行工具操作。在拆装实训操作中，将鼠标放在零件位置上需会提示零件信息和需要使用的工具。</p> <p>13. 原理：原理展示需针对插电混动新能源汽车专用发动机、驱动电机、动力电池的工作原理，通过 3D 场景演示主要工作系统的运行原理。</p> <p>14. 考核：考核功能是将“手动拆卸”和“手动安装”功能里面的提示功能完全屏蔽，包括操作提示和零件名称，学生在熟练操作“手动拆卸”和“手动安装”后需可以进行“考核”操作。</p> <p>■ 15. 发动机虚拟拆卸需包含断开低压蓄电池负极、拆卸格栅上盖板总成、拆卸发动机水泵电源线、拆卸发动机系统搭铁线束、拆卸发动机 ECU 低压插头、拆卸发动机 ECU 低压线束卡扣、拆卸发动机水泵电源线固定卡扣、断开低压中转插接插件、拆卸低压中转母端插头固定卡扣、断开高压系统直流母线接插件、拆除喷油管固定扎带、拆卸电控上盖板声学包等步骤。（投标文件需提供满足以上步骤要求的功能截图）</p> <p>16. 发动机虚拟安装需包含降下车辆到指定位置、安装发动机两侧悬置固定螺栓及螺母、举升车辆、移开电池举升平台、安装动</p>			
--	---	--	--	--

	<p>力总成后悬置支座、安装排气管前段固定螺栓、安装吸振器总成、安装两侧驱动轴、安装方向机球头、安装下摆臂总成与前下摆臂球头总成固定螺栓、安装空调压缩机冷媒管、安装冷却液管路（车底）等步骤。</p> <p>■17. 动力电池虚拟拆卸需包含断开低压蓄电池负极、断开高压系统直流母线接插件、回收制冷剂、举升车辆、拆卸电池包低压插头、拆卸电池包高压插头、拆卸电池包膨胀阀低压插头、拆卸电池包冷媒管路固定螺栓、拆卸两侧电池包护板、放置电池举升平台、拆卸动力电池固定螺栓、拆卸动力电池等位线螺栓等步骤。 （投标文件需提供满足以上步骤要求的功能截图）</p> <p>18. 动力电池虚拟安装包需含升起电池举升平台、安装动力电池固定螺栓、安装动力电池等位线螺栓、降下举升机电瓶举升平台、安装两侧电池包护板、安装电池包高压插头、安装电池包冷媒管路固定螺栓、安装电池包膨胀阀低压插头、降下车辆、安装高压系统直流母线接插件、安装低压蓄电池负极、添加制冷剂等步骤。</p> <p>■19. 驱动电机虚拟拆卸需包含断开线束固定卡扣、拆卸前驱电机低压线束搭铁线、断开双电控总成低压插头、断开电机旋变传感器低压插头、断开电机温度传感器低压插头、断开离合器压力电磁阀低压插头、断开离合器压力传感器低压插头、断开电动水泵总成1传感器低压插头、断开电动压缩机高压插头、拆卸发动机及驱动电机连接支架固定螺栓等步骤。（投标文件需提供满足以上步骤要求的功能截图）</p> <p>■20. 驱动电机虚拟安装需包含安装前驱动电机+变速器总成、安装前驱动电机+变速器总成与发动机固定螺栓、安装双电控总成、安装电机三相固定螺栓、安装双电控总成侧面端盖、安装双电控总成固定螺栓、安装双电控总成冷却水管、安装发动机及驱动电机连接支架固定螺栓、安装电动压缩机高压插头、安装电动水泵总成1传感器低压插头等步骤。（投标文件需提供满足以上步骤要求的功能截图）</p> <p>（七）内置新能源汽车技能训练工作站教学资源</p> <p>新能源汽车技能训练工作站教学资源需基于实车车型售后检测维修岗位开发。内含实训微课、实训指导书、实施工单、设备及工具清单、精品图片资源，方便教师开展专业实训教学，也方便学生直接学习后前往企业进行实践。</p> <p>1. 组成要求</p> <p>新能源汽车技能训练工作站教学资源≥100 个实训微课、≥100 个实训指导书、≥100 个实施工单、≥100 个设备及工具清单、≥50 张图片资源。</p> <p>2. 产品功能</p> <p>1) 微课资源根据岗位知识点需要，以实训微课的形式呈现；视频充分体现了企业岗位的实际工作任务所要具备的职业技能和规范的安全、工艺、流程作业标准。画面分辨率需高清，有专业配音讲解，视频包装需精良，视频格式为 MP4。</p> <p>2) 实训指导书配套实操微课制作，以企业岗位典型工作任务为</p>		
--	---	--	--

	<p>案例，详细描述工作任务的步骤及流程，包含任务描述、实训目标、实训准备、任务实施要素。</p> <p>3) 实施工单配套实操微课制作，需包含实施工单、实训评价。</p> <p>4) 图片资源以新能源汽车动力电池系统结构、原理为主，采用二维绘制、三维模型出图、实物拍摄制作多种形式，需呈现高质量精品图片资源。满足教学备课及学生自主学习的需求。</p> <p>5) 设备及工具清单包括完成实训必需的设备及工具，也包含推荐的设备及工具型号，满足教学备课需求。</p> <p>3. 资源清单</p> <p>视频总时长≥500 分钟 至少需包含以下内容</p> <p>序号 资源名称</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 绝缘电阻测试仪的正确使用 2) 个人防护工具的正确穿戴 3) 高压插拔实训 4) 整车高压安全断电操作（基于实车） 5) 高压接插件锁止操作 6) 作业工位复原 7) 万用表的正确使用 8) 二极管基本特性检测 9) 电池训练套装的组装与测试 10) 示波器的使用方法 11) 变速器油的检查与更换（基于实车） 12) 变速器油的检查与更换（基于实车） 13) 差速器油的检查与更换（混合动力） 14) 变速器螺栓螺母、轴承的维护保养 15) 故障诊断仪的连接与使用 实训微课时长 16) 充电系统的检查与紧固（基于实车） 17) 充电系统的检查与紧固（基于实车） 18) 充电系统的检查与紧固（混合动力） 19) 蓄电池的寿命检查（基于实车） 20) 低压线束接插件的检查与紧固（基于实车） 21) 低压线束接插件的检查与紧固（基于实车） 22) 车辆驱动系统的检查（基于实车） 23) 车辆转向系统的检查与紧固（基于实车） 24) 车辆制动系统的检查与紧固（基于实车） 25) 车辆雨刮片的检查与更换（基于实车） 26) 制动控制单元的拆卸（基于实车） 27) 制动控制单元的安装（基于实车） 28) 转向操纵机构的检查（基于实车） 29) 转向操纵机构的检查（基于实车） 30) 转向操纵机构的拆卸（基于实车） 31) 转向操纵机构的拆卸（基于实车） 32) 转向操纵机构的安装（基于实车） 33) 悬挂系统的检查（基于实车） 			
--	--	--	--	--

	<p>34) 尾门总成的拆装（基于实车）</p> <p>35) 门锁总成拆装（基于实车）</p> <p>36) 前下摆臂总成的检查与维修（基于实车）</p> <p>37) 换挡操纵机构总成的检查与维修（基于实车）</p> <p>38) 低压配电系统数据采集（基于实车）</p> <p>39) 汽车后保险杠的拆装（基于实车）</p> <p>40) 驾驶位座椅拆装（基于实车）</p> <p>41) 灯光系统检查（基于实车）</p> <p>42) 灯光系统信号的测量（基于实车）</p> <p>43) 雨刮系统的检测与雨刮电机的数据采集（基于实车）</p> <p>44) 组合仪表系统的拆装（基于实车）</p> <p>45) 车载充电机更换（基于实车）</p> <p>46) 快充线束总成安装前检查（基于实车）</p> <p>47) 交流充电线束总成更换（基于实车）</p> <p>48) 慢充充电端子更换维修（基于实车）</p> <p>49) 直流充电口的更换（基于实车）</p> <p>50) 直流充电口温度信号检测（基于实车）</p> <p>51) 直流充电口线路故障检测</p> <p>52) 安全充电操作</p> <p>53) 交流充电桩常见故障检修</p> <p>54) 车载 CC 信号断路故障诊断与排除（基于实车）</p> <p>55) 智能钥匙模块数据信号测量（基于实车）</p> <p>56) 挡位参数采集（基于实车）</p> <p>57) 挡位参数采集（基于实车）</p> <p>58) 车辆无法换挡故障排除-挡位（基于实车）</p> <p>59) 车辆无法换挡故障排除-挡位（基于实车）</p> <p>60) PTC 水加热器总成的更换（基于实车）</p> <p>61) 空调制冷剂的加注（基于实车）</p> <p>62) 电动压缩机总成的拆装（基于实车）</p> <p>63) 电动空调压缩机总成的绝缘电阻测试（基于实车）</p> <p>64) PTC 加热通讯故障（基于实车）</p> <p>65) 异步电机拆装 实训微课时长</p> <p>66) 开关磁阻电机拆装 实训微课时长</p> <p>67) 前驱总成的外观检查（基于实车）</p> <p>68) 电机控制器扼流圈的拆卸（基于实车）</p> <p>69) 电机控制器主控板与 IGBT 驱动板的拆装（基于实车）</p> <p>70) 电机控制器温度传感器的检测（基于实车）</p> <p>71) 动力电池主继电器 K2+故障诊断与排除</p> <p>72) 电机驱动系统冷却系统的检修（基于实车）</p> <p>73) 电机驱动系统冷却液的更换（基于实车）</p> <p>74) 动力电池总成工作温度检查与保养（基于实车）</p> <p>75) 动力电池总成的拆卸（基于实车）</p> <p>76) 动力电池总成拆卸（基于实车）</p> <p>77) 动力电池总成安装（基于实车）</p>			
--	--	--	--	--

	<p>78) 动力电池包的绝缘检测操作（基于实车）</p> <p>79) 动力电池系统高电压线束及高电压接插件的检测(基于实车)</p> <p>80) 动力电池单体严重欠压故障诊断与排除</p> <p>81) 使用解码仪进行动力电池系统状态记录（基于实车）</p> <p>82) 动力电池状态监测（基于实车）</p> <p>83) 电池管理系统检测（基于实车）</p> <p>84) 使用电池分容仪测算单体电池的容量和恒流比</p> <p>85) 使用电池内阻测试仪检测单体电池的电压和内阻</p> <p>86) 动力电池整车 CAN 故障诊断与排除</p> <p>87) 简易电池模组串联制作</p> <p>88) 电池模组汇流铜排的更换</p> <p>89) 方向盘组合开关故障诊断与维修（基于实车）</p> <p>90) 比亚迪主接触器控制故障排除（基于实车）</p> <p>91) 动力电池模组均衡</p> <p>92) 动力电池模组的拆卸与安装</p> <p>93) 动力电池包内部漏电综合故障诊断与维修</p> <p>94) 动力电池包不能充电故障处理（基于实车）</p> <p>95) 动力电池接触器粘连故障检修</p> <p>96) 动力电池电流传感器的维修</p> <p>97) 信息采集模块故障检修</p> <p>98) CAN 总线的测量（基于实车）</p> <p>99) 转向系统的标定与测试（基于实车）</p> <p>100) 控制互锁电路的认识与测量</p> <p>三、新能源汽车混动系统排故与能量流分析虚拟仿真软件</p> <p>1. 系统包含用户登录和考核设置；</p> <p>2. 用户登录界面可以输入选手号和工位号；</p> <p>3. 考核设置界面可以设置考核工况和部件故障，考核工况包含起步加速、缓坡行驶、高速巡航、原地发电、急减速等，部件故障包含压缩机常电正断路、压缩机常电负断路、压缩机 LIN 断路、压缩机高压电源正断路、压缩机高压电源负断路等；</p> <p>4. 包含能量流分析模块、能耗计算模块、部件检测模块；</p> <p>■5. 能量流分析模块通过 3D 虚拟交互，展示汽车主要的部件与接线，包含发动机总成、双电机总成、电机控制器、空调压缩机 PTC 等，通过展示 3D 部件和能量流动动画，用户可进行能量流动路径的选择并设置，路径设置方式不少于四种，并对主要部件（发动机、发电机、控制器、动力电池、电机、车轮、发电机输入轴、离合器、减速器、中间轴、电机输出轴）的工作状态进行设置，工作状态包含驱动减速器、驱动车辆、直流转交流、放电、分离、咬合、速比切换、减速增扭、强发电、弱发电、关闭，可根据工作状态设置对应的部件动画，提交后系统自动计算得分，错误项会提示；（投标文件需提供软件界面截图）</p> <p>6. 包含纯电工况能耗计算、混动工况能耗计算、原地发电工况效率计算；</p> <p>■7. 可通过 UI 交互进行制动踏板交互、油门踏板交互、启停开</p>			
--	--	--	--	--

	<p>关交互、档位切换交互、EV/HEV 切换交互，可控制 3D 车轮的向前转动和向后转动，可展示纯电模式、混动模式、原地发电模式下电机、发动机的部件 3D 交互动画和能量流动，发动机动画包含电火花特效、喷火特效、齿轮动画、链条动画等，不同模式下虚拟仪表读取的数据不同，可对数据读取进行暂停；（投标文件需提供软件界面截图）</p> <p>■8. 虚拟仪表包含 V_bat (V) 数值变化、I_bat (A) 数值变化、P_bat (kW) 数值变化、P_engine (kW) 数值变化、P_wheel (kW) 数值变化，包含数据流暂停功能，可考核总放电能量计算、平均能量消耗率计算、总放电能量计算、内燃机总输出能量计算、车轮总能量计算、电池总充电能量计算、发电效率计算等，采集的数据不少于 100 条；（投标文件需提供软件界面截图）</p> <p>9. 关键部件模块通过与硬件通信，模拟故障工况，关联的 3D 故障线路无能量流动，用户可在实际设备上测量，软件上记录测量数据，提交后系统自动计算得分，错误项会提示，答案如果设置正确 3D 线路恢复能量流动；</p> <p>10. 工单包含发动机-发电机能量流动路径、发电机-控制器能量流动路径、控制器-动力电池能量流动路径、控制器-电机能量流动路径、电机-车轮能量流动路径、动力电池-电动空调压缩机能量流动路径、动力电池-PTC 能量流动路径、发动机工作状态、发电机输入轴工作状态、离合器工作状态、中间轴工作状态、电机输出轴工作状态、减速器工作状态、发电机工作状态、电机工作状态、车轮工作状态、故障现象、故障分析、数据记录、故障确认等。</p> <p>四、混合动力汽车高压空调压缩机检测平台</p> <p>（一）产品功能</p> <p>1. 检测套件采用新能源汽车涡旋压缩机，搭配多种高低压接口及故障设置检测通讯盒，可以实现部件拆装、信号检测等训练要求</p> <p>（二）配置参数</p> <p>1. 涡旋式电动压缩机</p> <p>1) 需采用由一个固定的渐开线涡旋盘和一个呈偏心回旋平动的渐开线运动涡旋盘组成可压缩容积的压缩机；</p> <p>2) 排量$\geq 34\text{cc}$，额定电压$\geq 450\text{V}$</p> <p>3) 制冷剂采用 R134a；</p> <p>2. 压板堵头检漏套装</p> <p>1) 需提供铝制各式接头≥ 29 个，需提供铜制各式接头≥ 15 个</p> <p>3. 直流电源</p> <p>1) 高压电源，输入电压 220V，输出$\geq 600\text{V}$，带故障指示。</p> <p>2) 需具备辅助 12V 电源</p> <p>3) 直流高压输出可调，适应范围广，可满足涡旋式电动压缩机使用所需，具备保险，可显示输出直流电压、电流；</p> <p>4. 故障设置检测通讯盒</p> <p>1) 供电 9-36V，</p> <p>2) 功耗：约 200mW</p>			
--	--	--	--	--

	<p>3) 通讯方式: RS485 (隔离型)</p> <p>4) 通讯保护: 过流, 过压, 反接, 防雷击浪涌</p> <p>5) 电源保护: 过流, 反接</p> <p>6) 继电器: GB/T14598 电气继电器</p> <p>7) 继电器额定负载: 10A 30V DC</p> <p>8) 故障点: LIN 断路, 常电+, 常电-,</p> <p>9) 供电接口: DC5.5*2.1</p> <p>五、混合动力汽车故障诊断仪</p> <p>(一) 主机</p> <p>1. CPU: $\geq 2.0\text{GHz}$ 八核; 内存: $\geq 4\text{GB}$; 存储: $\geq 128\text{GB}$;</p> <p>2. 显示屏: ≥ 10.1 英寸; 分辨率: $\geq 1920 \times 1200$;</p> <p>3. 摄像头: 前 ≥ 800 万像素, 后 ≥ 1300 万像素;</p> <p>4. 接口: USB Type C/USB Type A/Micro-SD/SIM 卡;</p> <p>5. 尺寸: 约 $320\text{mm} \times 211\text{mm} \times 46$ (mm);</p> <p>6. 工作温度: $0 \sim 50^\circ\text{C}$;</p> <p>(二) 诊断盒</p> <p>1. 内存: $\geq 256\text{M}$; 存储: $\geq 8\text{GB}$; 分辨率: $\geq 320 \times 480$;</p> <p>2. Wi-Fi: 2.4GHz/5GHz 双频;</p> <p>3. 外部接口: USB Type B/RJ45/OBD II-16/DC-IN;</p> <p>4. 工作电压: DC 9~36V; 工作温度: $0 \sim 50^\circ\text{C}$;</p> <p>5. 尺寸: 约 $204 \times 110 \times 45$ (mm);</p> <p>6. 通讯方式: 本地诊断模式: Wi-Fi/蓝牙/USB。</p> <p>六、手持示波器</p> <p>1. 多点触控大屏, 分辨率达 $\geq 800 \times 480$; 最高采样率 $\geq 1\text{GS/s}$, $\geq 8\text{M}$ 大存储;</p> <p>2. 通道: $\geq 4\text{CH} + 1\text{CH}$; 带宽: $\geq 150\text{MHz}$; 信号源 (AFG): 有; 万用表: 有;</p> <p>3. AD 转换器: ≥ 8 位分辨率, 每个通道同时取样;</p> <p>4. 示波器垂直刻度范围: 输入 BNC 处为 $10\text{mV/div} - 10\text{V/div}$; 垂直分辨率: $\geq 8\text{bit}$; 垂直灵敏度范围: $10\text{mV/div} - 10\text{V/div}$; 偏移范围: $\pm 1\text{Vmax}(100\text{mV/div})$, $\pm 10\text{Vmax}(1\text{V/div})$, $\pm 50\text{Vmax}(10\text{V/div})$; 动态范围: $\pm 5\text{div}(8\text{bit})$;</p> <p>5. 采样速率范围: $\geq 250\text{MSa/s}$; 采集模式: 正常、平均、峰值、高分辨率; 存储深度: $\geq 8\text{Mpts}$ 模式: 自动, 正常, 单次;</p> <p>6. 电平: CH1/CH2 从显示屏中心开始 ± 4 个分度释抑范围: $8\text{ns} - 10\text{s}$;</p> <p>7. 输入阻抗 $1\text{M}\Omega \pm 2\%$; 输入电容: $18\text{pF} \pm 3\text{pF}$; 探头衰减: 1X、10X; 支持探头衰减系数: 0.01X-10000X; 电压等级: 300VCATII; 最大输入电压: $300\text{VRMS}(10\text{X})$;</p> <p>8. 数据源: CH1/CH2; 正弦波: $0.1\text{Hz} - 25\text{MHz}$; 方波/脉冲: $0.1\text{Hz} - 10\text{MHz}$, $0\% \sim 100\%$; 三角波: $0.1\text{Hz} - 1\text{MHz}$, $0\% \sim 100\%$; 噪声: $\leq 25\text{MHz}$;</p> <p>9. 显示屏类型: 对角为 7" TFT 液晶屏; 显示屏分辨率: ≥ 800 (水平) * 480 (垂直) 像素;</p>			
--	--	--	--	--

	<p>10. 电源:交流 100-240V, 50-60Hz; 直流输入 5V3A/9V2A/12V1.5A; 功率消耗:≤8W; 电池:≥3.7V2600mAh*2 两节并联</p> <p>11. 操作温度 0℃-50℃; 存储温度-20℃-60℃;</p> <p>12. 示波器:≥248mm*176mm*54mm (长*宽*高); 重量:≥1.2KG (包括电池)。</p> <p>七、万用接线盒</p> <p>1. 接线盒有多种型号的探针、接头以及接线, 宽窄厚薄不一的片状、圆形接头或探针以及凸凹配对连接器, 可以满足各型汽车接插头引线的需求, 而且可以很好地配合万用表以及示波器等测量工具使用。</p> <p>2. 汽车信号测量套线。</p> <p>3. 套线类型: ≥79 种型号, ≥100 个探针, 接头和接线;</p> <p>4. 接头形状: 宽窄不一的片状, 圆形接头。</p> <p>八、绝缘工作台</p> <p>1. 桌面采用防静电材料, 尺寸 (长×宽×高): ≥1500×750×850mm;</p> <p>2. 配置厚度≥20mm 防静电 PVC, 工作台台面选用实木材质, 配有 4 层抽屉;</p> <p>3. 配有螺丝分类存放盒。</p> <p>九、新能源汽车维修诊断专业工作站</p> <p>(一) 产品功能</p> <p>1. 新能源汽车专业维修工作站是用以配套新能源汽车检测维修终端教学的载体, 集合了检测终端集成平台与工量具的收纳功能为一体, 可实现随车移动式编程供电, 检测设备快速充电, 多角度工作照明, 工具便捷存取。</p> <p>2. 工作站由≥6 层可机械锁检测工具组收纳抽屉、及一个三层开放式收纳空间可自由收纳, 集成电源管理系统配有专用线束收纳格存储空间, 上部配有万能网孔工具挂板, 台面安装有竹木工作台面。</p> <p>3. 专用测量平台底部配备有≥2 个高质量静音聚氨酯脚轮及≥2 个重型带锁止功能聚氨酯万向脚轮, 上部与下部分别安装有护手装置。</p> <p>4. 工作站主体框架通过冷轧钢板经过激光切割、数控折弯、精工焊接组成, 表面经过防锈磷化及双色喷涂处理。</p> <p>5. 工作站配置集成多功能电源盒, 可便捷收纳诊断仪器, 实现诊断设备快速充电及其他供电需求。</p> <p>6. 工作站集成≥30A 稳压充电机, 可确保诊断过程不断电。</p> <p>7. 工作站集成可旋转工作灯, 可根据使用需要任意调整照明光线角度。</p> <p>(二) 配置清单</p> <p>1. 第一层: 绝缘开口扳手/8mm, 绝缘开口扳手/10mm, 绝缘开口扳手/12mm, 绝缘开口扳手/13mm, 绝缘开口扳手/14mm, 绝缘开口扳手/16mm, 绝缘开口扳手/17mm, 绝缘开口扳手/18mm, 绝缘梅花扳</p>			
--	---	--	--	--

	<p>手/8mm, 绝缘梅花扳手/10mm, 绝缘梅花扳手/12mm, 绝缘梅花扳手/13mm, 绝缘梅花扳手/14mm, 绝缘梅花扳手/16mm, 绝缘梅花扳手/17mm, 绝缘梅花扳手/18mm。</p> <p>2. 第二层: 3/8"绝缘棘轮扳手, 10"绝缘活络扳手, 8"绝缘钢丝钳, 6"绝缘剥线钳, 6"绝缘斜口钳, 绝缘螺丝批, 十字 PH1x80mm, 十字 PH2x100mm, 一字 4x100mm, 一字 5.5x125mm, 3/8"绝缘快脱接杆, 6"(150mm), 3/8"绝缘 6 角短套筒 (10mm, 12mm, 13mm, 14mm, 16mm, 17mm), 绝缘套筒螺丝批, (M5, M6, M8, M10) x125mm, 绝缘 T 型扳手, 六角 (H2.5, H3, H4, H5, H6, H8)。</p> <p>3. 第三层: 薄型两用呆扳手 (8mm, 10mm, 12mm, 13mm, 14mm, 15mm, 16mm, 17mm, 18mm, 19mm, 22mm), 橡塑柄螺丝批, (一字 SL6x150mm, 十字 PH2x150mm), 一字贯穿螺丝批, SL8x300mm, 1/2"长 6 角套筒 (10mm, 12mm, 14mm), 1/2"短 6 角套筒 (8mm, 9mm, 10mm, 11mm, 12mm, 13mm, 14mm, 15mm, 16mm, 17mm, 18mm, 19mm, 21mm, 22mm, 24mm)、6 件批头组套 (一字 4, 5, 6, 十字 1, 2, 3)、6 件批头组套 (六角 1.5, 2, 3, 4, 5, 6)、1/4"Fx1/4"六角转接头, 1/2"专业级棘轮扳手, 摇头式接杆 (1/2"*3", 1/2"*10"), 1/2"万向接头转接头 (1/2"Fx3/8"M, 3/8"Fx1/4"M), 3/8"Mx1/2"F 三用接头, 6"1/4"方杆, 6"尖嘴钳, 8"鲤鱼钳, 卡箍钳, 3W 磁性工作灯, 3/8"xL48 六角旋具套筒 (H3, H4, H5, H6, H7, H8, H9, H10), 3/8"xL48 星型旋具套筒 (T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40H, T45H, T50H, T55H, T60H)。</p> <p>4. 第四层: 钳形万用表, 绝缘表, 6 件套塑料撬板, 检测套盒 (收纳盒 1 个, L 型探针, 表笔夹, 刺线器, 1mm 长探针, 绝缘胶带, 2mm 香蕉线, 4mm 香蕉线)</p> <p>5. 第五层: 诊断仪器层: 诊断仪收纳托盘, 混合装保险丝片一盒 (诊断仪不在套装范围内)。</p> <p>6. 第六层: 维保工具层: 12/24V 蓄电池检测仪, 冰点测试仪, 数显电压测试仪/AC 与 DC6~690V, 数显测电笔/12-250V, 刹车油水分检测仪, 工业用红外线测温-40~600 度, PH 笔/黄, 塞尺/23 片/0.02~1.0mm, 刹车盘测量规, 汽车轮胎清石钩, 0.45Nm 定扭力气门芯扳手, 数显探针式测温器, 固定式磁性捡拾器/650mm。</p> <p>7. 个人防护套装: 绝缘手套、耐磨手套 X2、安全帽 X2、防护眼镜 X2。</p> <p>8. 工位安全防护套装: 绝缘垫 X5、A 字警示牌一个、警示带 X6。</p> <p>9. 救援防护套装: ≥1.5 米绝缘钩, ≥3L 水基灭火器, ≥3kg 干粉灭火器。</p> <p>10. 集成电源管理平台: 检测仪器存取平台, ≥5 米电源线。</p> <p>(三)产品参数</p> <p>1. 产品尺寸: ≥1150mm*510mm*1750mm;</p> <p>2. 产品重量: ≥95KG。</p>			
--	---	--	--	--

三、报价要求

本项目报投标总价，报价包含完成本项目的费用。

第四章 评标方法和标准（综合评分法）

一、总则

本项目将按照招标文件第二章 投标人须知的相关要求及本章的规定评标。

二、评标方法

2.1 资格审查

资格审查表			
序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	营业执照等证明文件	<p>(1) 投标人为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的营业执照；</p> <p>(2) 投标人为事业单位的，应提供有效的事业单位法人证书；</p> <p>(3) 投标人是非企业机构的，应提供有效的执业许可证或登记证书等证明文件；</p> <p>(4) 投标人是个体工商户的，应提供有效的个体工商户营业执照；</p> <p>(5) 投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。</p>	<p>提供材料扫描件或电子证照，应完整的体现出材料或电子证照全部内容。</p> <p>联合体投标的联合体各方均须提供。</p>
2	投标人资格声明书	提供符合招标文件要求的《投标人资格声明书》。	详见第六章投标文件格式。
3	投标人信用记录	投标人不得存在投标人须知正文第 14.2 条中的不良信用记录情形	无须投标人提供，由采购人或采购代理机构查询。
4	中小企业证明文件（适用于专门面向中小企业采购项目）	<p>符合申请人的资格要求中落实政府采购政策需满足的资格要求：</p> <p>(1) 专门面向中小企业采购的，投标人应提供《中小企业声明函》或《残疾人福利</p>	详见第六章投标文件格式。

	或预留中小企业采购份额项目)	<p>性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。</p> <p>（2）如招标文件要求以联合体形式参加或者要求合同分包的，且投标人为联合体或拟进行合同分包的，则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件中如实填报，且满足招标文件关于预留份额的要求。</p>	
5	拟分包情况说明及分包意向协议（适用于合同分包预留中小企业采购份额项目）	通过分包措施预留部分采购份额面向中小企业采购、且投标人因落实政府采购政策拟进行分包的。	详见第六章投标文件格式。
6	其它落实政府采购政策的资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	提供材料扫描件或电子证照，应完整的体现出材料或电子证照全部内容。
7	本项目对于联合体的要求（适用于接受联合体投标项目）	联合体投标的详见投标人须知正文第 1.5，且提供《联合协议》。	《联合协议》 详见第六章投标文件格式。
8	本项目的特	如有，见第一章《投标邀请》	提供材料扫描

	定资格要求		件或电子证照，应完整的体现出材料或电子证照全部内容。
--	-------	--	----------------------------

资格审查指标通过标准：投标人必须通过资格审查表中的全部评审指标。

2.2 符合性审查

评标委员会对通过资格审查的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。符合性审查表如下：

符合性审查表			
序号	审查指标	审查标准	格式要求
1	开标一览表	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章	详见第六章投标文件格式。
2	投标函	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章	详见第六章投标文件格式。
3	授权书	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章	法定代表人参加投标的无需此件，提供身份证明即可。详见第六章投标文件格式。
4	投标报价	符合招标文件投标人须知正文第9条要求	详见第六章投标文件格式。
5	商务响应情况	符合招标文件采购需求中对付款方式、供货及安装期限、供货及安装地点、免费质保期、安装调试、质保及售后服务要求、其他要求等实质	详见第六章投标文件格式。

		性要求	
6	技术响应情况	符合招标文件采购需求中货物技术参数等实质性要求	详见第六章投标文件格式。
7	其他要求	符合法律、行政法规规定的其他条件或招标文件列明的其他实质性要求	

符合性审查指标通过标准 投标人必须通过符合性审查表中的全部评审指标。

2.3 异常低价投标审查

异常低价投标审查表			
序号	评审指标	评审标准	格式及材料要求
1	异常低价投标审查	<p>(1) 投标报价 < 全部通过符合性审查投标人投标报价平均值 × 50%;</p> <p>(2) 投标报价 < 通过符合性审查的次低报价投标人投标报价 × 50%;</p> <p>(3) 投标报价 < 采购项目最高限价（如采购项目未设定最高限价的，以采购项目预算金额作为最高限价） × 45%;</p> <p>(4) 评标委员会基于专业判断，认为投标人报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。</p> <p>提醒：</p> <p>上述第（1）项数值计算：涉及总价、单价的精确到“分”并四舍五入，涉及费率的精确到小数点后两位，第三位四舍五入（例：如平均值为 123.456 元，即为 123.46 元；如平均值为 80.126%，即为 80.13%）。</p>	<p>投标人在评审现场合理的时间对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等。</p>

评标委员会启动异常低价投标审查后，属于评审标准中第（1）项至第（4）项情形的，应当要求相关投标人在评审现场合理的时间内（不少于 30 分钟）对

投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等。其中，属于第3项情形，投标人已随投标文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

评标委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标人不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为**无效投标**处理。

评标委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评审工作纪律，不得实施影响评审公正的行为。异常低价响应审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随投标人提供的相关书面说明及证明材料，以及评标委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

2.4 详细审查

2.4.1 评标委员会按照下表对投标文件进行详细审查和评分。

2.4.2 本项目综合评分满分为100分，其中：技术资信分值占总分值的权重为50%，价格分值占总分值的权重为50%。具体评分细则如下：

类别	评分内容	评分标准	分值范围
技术资信分 (<u>50</u> 分)	满足货物指标 要求情况	<p>■代表重要指标，每满足或优于一项得<u>1.5</u>分，共<u>25</u>项，共计<u>37.5</u>分；</p> <p>●代表一般指标，每满足或优于一项的<u>0.5</u>分，共<u>7</u>项，共计<u>3.5</u>分。</p> <p>注：以投标响应表和“货物指标要求”中证明材料要求作为评审依据。</p>	0- <u>41</u> 分
	供货安装（调试）方案	评标委员会根据投标人供货安装调试方案进行综合评审：	0- <u>3</u> 分

		<p>(1) 供货安装调试方案非常详细全面，进度安排、拟投入人员情况、质量管理机制、组织管理、安装调试及验收保障措施等内容完善可行，满足招标文件要求的得<u>3</u>分；</p> <p>(2) 供货安装调试方案简单，进度安排、拟投入人员情况、质量管理机制、组织管理、安装调试及验收保障措施等内容有待完善，基本满足招标文件要求的得<u>1.5</u>分；</p> <p>(3) 不可行或未提供供货安装调试方案的不得分。</p>	
	<p>售后服务与维保方案</p>	<p>评标委员会根据投标人提供的售后服务与维保方案进行综合评审：</p> <p>(1) 售后服务与维保方案非常详细全面，售后服务保证承诺、售后服务人员配备、质保期外售后措施及其他服务、备品备件储备、售后服务应急情况处理等内容完善可行，满足招标文件要求的得<u>3</u>分；</p> <p>(2) 售后服务与维保方案简单，售后服务保证承诺、售后服务人员配备、质保期外售后措施及其他服务、备品备件储备、售后服务应急情况处理等有待完善，基本满足招标文件要求的得<u>1.5</u>分；</p> <p>(3) 不可行或未提供售后服务方案的不得分。</p>	<p>0-<u>3</u>分</p>
	<p>实训设计方案</p>	<p>评标委员会根据投标人提供的实</p>	<p>0-3分</p>

		<p>训设计方案（包含效果图、设计规范、功能定位等）匹配度与合理性 综合评审：</p> <p>(1) 设计方案完全契合项目定位、使用需求、行业规范及招标文件中的功能指标，设计科学合理，得 3 分。</p> <p>(2) 设计方案基本满足需求，但在空间利用、功能适配性上存在轻微不足，得 1.5 分。</p> <p>(3) 设计方案无法满足核心功能需求或未提供的不得分。</p>	
<p>价格分 (50 分)</p>	<p>价格分统一采用低价优先法，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分 50 分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 50% × 100</p>		

2.4.3 分值汇总

(1) 评标委员会各成员应当独立对每个有效投标人的投标文件进行评分，并汇总每个投标人的得分。取各位评委评分之平均值，四舍五入保留至小数点后两位数，得到该投标人的技术资信分。

(2) 将投标人的技术资信分加上根据上述标准计算出的价格分，即为该投标人的综合总得分。

第五章 政府采购合同

项目名称：安徽职业技术大学 2026 年混合动力汽车实训室建设项目（*分包项目须填写完整的分包号及分包名称*）

项目编号：_____

合同编号：_____

甲方（采购人）：_____

乙方（中标人）：_____

签订时间：_____

使用说明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。
2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。
3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：_____（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方1（全称）：_____（供应商）

乙方2（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称）_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

(1) 采购项目名称：_____

采购项目编号：_____

(2) 采购计划编号：_____

(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：_____

品牌：_____ 规格型号：_____

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 数量：_____ 金额：_____

否

(4) 政府采购组织形式：政府集中采购 部门集中采购 分散采购

(5) 政府采购方式：公开招标 邀请招标 竞争性谈判 竞争性磋商
询价 单一来源 框架协议 其他：_____

(注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本)

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：是 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：是

否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：是

否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：是 否

(7) 合同是否分包：是 否

分包主要内容：_____

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

大型企业 中型企业 微型企业

残疾人福利性单位 监狱企业 其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：是 否

外商投资企业类型：全部由外国投资者投资 部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：_____

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____

否

(10) 是否涉及节能产品：

是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

是否涉及环境标志产品：

是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

是否涉及绿色产品：

是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

是 否 不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写：_____

大写：_____

分包金额（如有）小写：_____

大写：_____

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

(2) 合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

固定总价 固定单价 固定费率 成本补偿 绩效激励 其他_____

(3) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

全额付款：_____（应明确一次性支付合同款项的条件）

分期付款：_____（应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件，各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩），其中涉及预付款的：_____（应明确预付款的支付比例和支付条件）

成本补偿：_____（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

绩效激励：_____（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

3. 合同履行

(1) 起始日期：____年__月__日，完成日期：____年__月__日。

(2) 履约地点：_____

(3) 履约担保：是否收取履约保证金：是 否

收取履约保证金形式：_____

收取履约保证金金额：_____

履约担保期限：_____

(4) 分期履行要求：_____

(5) 风险处置措施和替代方案：_____

4. 合同验收

(1) 验收组织方式：自行组织 委托第三方组织

验收主体：_____

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：是 否

是否邀请专家参加验收：是 否

是否邀请服务对象参加验收：是 否

是否邀请第三方检测机构参加验收：是 否

是否进行抽查检测：是，抽查比例：_____ 否

是否存在破坏性检测：是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）

否

验收组织的其他事项：_____

(2) 履约验收时间：（计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起_____日内组织验收）

(3) 履约验收方式：一次性验收

分期/分项验收：（应明确分期/分项验收的工作安排）

(4) 履约验收程序：_____

(5) 履约验收的内容：（应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况）

(6) 履约验收标准：_____

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：是 否

(8) 履约验收其他事项：（产权过户登记等）

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标（成交）通知书

- (5) 投标（响应）文件
- (6) 采购文件
- (7) 有关技术文件，图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自_____生效。

7. 合同份数

本合同一式____份，甲方执____份，乙方执____份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：_____年____月____日

合同订立地点：_____

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）		单位名称（公章或合同章）	
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
		拥有者性别	
住 所		住 所	
联 系 人		联 系 人	
联系电话		联系电话	
通信地址		通信地址	
邮政编码		邮政编码	
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用代码		统一社会信用代码	
		开户名称	
		开户银行	
		银行账号	
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【**政府采购合同专用条款**】。

(7) 其他术语解释，见【**政府采购合同专用条款**】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【**政府采购合同专用条款**】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【**政府采购合同专用条款**】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【**政府采购合同专用条款**】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【**政府采购合同专用条款**】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【**政府采购合同专用条款**】约定的指定现场。

7.2 除【**政府采购合同专用条款**】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后 7 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延履行，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【**政府采购合同专用条款**】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【**政府采购合同专用条款**】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【**政府采购合同专用条款**】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；
- (4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；
- (5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【**政府采购合同专用条款**】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；
- (6) 【**政府采购合同专用条款**】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【**政府采购合同专用条款**】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【**政府采购合同专用条款**】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【**政府采购合同专用条款**】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履行验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【**政府采购合同专用条款**】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2 (6) 项	联合体具体要求	
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	
	指定现场	
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	
第二节 第 7.3 款	保险要求	
第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	

第二节 第 8.2（3） 项	货物质量缺陷 响应时间	
第二节 第11.1款	其他应当保密 的信息	
第二节 第 12.2 款	合同价款支付 时间	
第二节 第 13.2 款	履约保证金不 予退还的情形	
第二节 第 13.3 款	履约保证金退 还时间及逾期 退还的违约金	
第二节 第 14.1（3） 项	运行监督、维 修期限	
第二节 第 14.1（5） 项	货物回收的约 定	
第二节 第 14.1（6） 项	乙方提供的其 他服务	
第二节 第 15.1 款	修理、重作、 更换相关具体 规定	
第二节 第 15.2（2） 项	迟延交货赔偿 费	
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	
第二节	其他违约责任	

第 15.4 款		
第二节 第 19.2 款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议,按下列第 种方式解决: (1) 向_____仲裁委员会申请 仲裁,仲裁地点为_____; (2) 向_____人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	

第六章 投标文件格式

投 标 文 件

【第__包】

项目名称：安徽职业技术大学2026年混合动力汽车实训室建设项目

项目编号：_____

投 标 人：_____

__年__月__日

一、开标一览表

项目名称	安徽职业技术大学 2026 年混合动力汽车实训室建设项目
投标人全称	
投标范围	全部/第__包
投标报价	大写: _____ 小写: _____
其他	

投标人电子签章: _____

日 期: _____

注:

1. 此表用于开标唱标之用。
2. 表中投标报价即为优惠后报价，并作为评审及定标依据。任何有选择或有条件的投标报价，或者表中某一包别填写多个报价，均为无效报价。
3. 表中大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准。

二、投标函

致：采购人

根据贵方的招标公告和投标邀请，我方兹宣布同意如下：

1. 我方根据招标文件的规定，严格履行合同的责任和义务，并保证于买方要求的日期内完成，并通过买方验收。

2. 我方已详细审核全部招标文件，包括招标文件附件及更正公告（如有），我方正式认可并遵守本次招标文件，并对招标文件各项条款、规定及要求均无异议。

3. 我方同意从招标文件规定的开标日期起遵循本招标文件，并在招标文件规定的投标有效期之前均具有约束力。

4. 我方声明投标文件所提供的一切资料均真实无误、及时、有效，企业运营正常。由于我方提供资料不实而造成的责任和后果由我方承担。我方同意按照贵方提出的要求，提供与投标有关的任何证据、数据或资料。

投标人电子签章： _____

日 期： _____

三. 投标人资格声明书

致：采购人

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

- （一）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （二）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （三）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（四）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录指因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；

（五）我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；

（六）与我单位存在单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

四、授权书

本授权书声明：_____（投标人名称）授权_____（投标人授权代表姓名）代表我方参加本项目采购活动，全权代表我方处理投标过程的一切事宜，包括但不限于：投标、参与开标、谈判、签约等。投标人授权代表在投标过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我方均予以认可并对此承担责任。投标人授权代表无转委托权。特此授权。

本授权书自出具之日起生效。

授权代表身份证明扫描件：

授权代表联系方式：_____（请填写手机号码）

特此声明。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

注：

1. 本项目只允许有唯一的投标人授权代表，提供身份证明扫描件；
2. 法定代表人参加投标的无需提供授权书，提供身份证明扫描件。

五、投标分项报价表

5-1 货物部分

序号	货物名称	品牌、型号规格	原产地及生产厂商	单位	数量	单价(元)	小计(元)	备注
1								
2								
3								
...								
合计金额(元)								

5-2 服务部分（仅供参考，投标人可自行制作格式）

序号	服务内容	项	单价	小计(元)
1				
2				
3				
...				
合计金额(元)				

5-3 符合本国产品标准的产品成本之和占比

本公司（单位）提供的符合本国产品标准的产品成本之和占提供的全部产品成本之和的比例	_____ %
<p>提醒：</p> <p>1. 投标人为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠。</p> <p>2. 投标人应当根据“投标分项报价表-货物部分”的内容对符合本国产品标准的产品成本进行测算（比例未达到 80%或未进行比例测算的，对该投标人提供的全部产品不予价格评审优惠），如有虚假响应，投标人承担全部责任。</p> <p>3. 上表中全部产品成本之和是指表 5-1 和表 5-2 包含的全部货物、服务产品成本之和。</p>	

投标人电子签章：_____

日 期：_____

注：

1. 表 5-1 中须明确列出所投产品的货物名称、品牌、型号规格、原产地及生产厂商，否则可能导致投标无效。

2. 上述报价为投标人完成本项目内容的全部费用（总报价为表 5-1 和表 5-2 合计金额之和），如有漏项或缺项，自行承担全部责任。

六、投标响应表

6.1 商务响应表

序号	商务条款	招标文件要求	投标人承诺	偏离说明
1	付款方式			
2	供货及安装地点			
3	供货及安装期限			
4	免费质保期			
5	安装调试、质保及售后服务要求			
6	其他要求			
...				

6.2 技术响应表

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数及要求	所投产品的品牌、型号及技术参数	偏离说明
1				
2				
3				
4				
...				

投标人电子签章：_____

日 期：_____

七、联合协议

（不允许联合体投标或未组成联合体投标，不需此件，请删去“联合协议”；允许联合体投标且投标人为联合体投标的，请将此件制成扫描件上传，同时删去本提示内容）

联合体成员一名称：_____；

联合体成员二名称：_____；

.....

上述各成员单位经过友好协商，自愿组成联合体，共同参加本项目的投标，现就联合体投标事宜订立如下协议：

1. _____（成员单位名称）为联合体牵头人。

2. 在本项目投标阶段，联合体牵头人负责投标项目的一切组织、协调工作，并授权代理人以联合体的名义参加项目的投标，代理人在投标、开标、评标、合同签订过程中所签署的一切文件和处理与本次招标有关的一切事务，联合体各方均予以承认并承担法律责任。联合体中标后，联合体各方共同与采购人签订合同，就本项目对采购人承担连带责任。

3. 联合体各成员单位内部的职责分工及各方负责内容的合同金额占总合同金额的百分比如下：

联合体成员一名称：_____，承担_____工作，负责内容的合同金额占总合同金额的百分比：_____%；

联合体成员二名称：_____，承担_____工作，负责内容的合同金额占总合同金额的百分比：_____%；

.....

4. 投标工作和联合体在中标后项目实施过程中的有关费用按各自承担的工作量分摊。

5. 联合体中标后，本联合协议是合同的附件，对联合体各成员单位有合同约束力。

6. 本协议书自签署之日起生效，联合体未中标或者合同履行完毕后自动失效。

联合体成员一：_____（公章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

联合体成员二：_____（公章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

.....

签订日期：____年__月__日

八. 拟分包情况说明及分包意向协议

（不允许合同分包或未采用合同分包的，不需此件，请删去“拟分包情况说明及分包意向协议”；允许合同分包且投标人采用合同分包的，请将此件制成扫描件上传，同时删去本提示内容）

（一）拟分包情况说明

致：采购人

我单位参加本项目投标，拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型(选择)	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额(人民币元)	占合同金额的比例(%)
1		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
2		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
...						
合计:						

投标人电子签章：_____

日 期：_____

注：

1. 拟分包情况说明仅需加盖投标人电子签章。
2. 如招标文件载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附材料扫描件或电子证照，否则**投标无效**。

（二）分包意向协议

投标人名称：_____；

接受分包企业一名称：_____；

接受分包企业二名称：_____；

.....

依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第八条规定，现就分包意向事宜订立如下协议：

1. 本项目投标人为本项目总承包单位。

2. 在本项目投标阶段，总承包单位负责投标项目的一切组织、协调工作，并授权代理人参加项目的投标，代理人在投标、开标、评标、合同签订过程中所签署的一切文件和处理与本次招标有关的一切事务，总承包单位与采购人签订本项目采购合同，分别与各分包企业签订分包合同，就本项目对采购人承担连带责任。

3. 各单位内部的职责分工及各方负责内容的合同金额占总合同金额的百分比如下：

投标人名称：_____，承担_____工作，负责内容的合同金额为_____，占总合同金额的百分比：_____%；

接受分包企业一名称：_____，承担_____工作；负责内容的合同金额为_____，占总合同金额的百分比：_____%；

接受分包企业二名称：_____，承担_____工作，负责内容的合同金额为_____，占总合同金额的百分比：_____%；

.....

4. 中标后，本分包意向协议是合同的附件，对分包各成员单位有合同约束力。

5. 本协议书自签署之日起生效，未中标或者合同履行完毕后自动失效。

6. 接受分包的中小企业与总承包单位不存在直接控股、管理关系。

投标人：_____（公章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

接受分包企业一：_____（公章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

接受分包企业二： _____（公章）

法定代表人： _____（签字或盖章）

.....

签订日期：____年__月__日

注：

分包意向协议中须约定向中小企业分包的项目内容及分包内容占合同金额比例。

九、中小企业声明函

（非中小企业投标，不需此件，请删去“中小企业声明函”）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

注：

1. 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年数据，无上一年数据的新成立企业可不填报。
2. 投标人应根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）和《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）相关规定，如实填写中

小企业声明函。如有虚假，将依法承担相应责任。投标人自行登录工业和信息化部官网进行中小企业规模类型自测（查询网址 <https://www.miit.gov.cn/>）。

3. 上述“标的名称”，详见第三章采购需求中明确的“货物名称”。

4. 上述“采购文件中明确的所属行业”，详见第三章采购需求中明确的“所属行业”。

5. 填写示例：某设备，属于（填写第三章采购需求中对应货物的“所属行业”，如工业）行业；制造企业为某企业，从业人员 100 人，营业收入为 10000 万元，资产总额为 5000 万元，属于小型企业 [投标人自行登录工业和信息化部官网进行中小企业规模类型自测（查询网址 <https://www.miit.gov.cn/>）]。

十、残疾人福利性单位声明函

（非残疾人福利性单位投标，请删去“残疾人福利性单位声明函”）

本单位郑重声明，根据《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

十一、关于符合本国产品标准的声明函

（不符合本国产品扶持政策，不需此件）

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. （产品名称1）¹，生产厂为（厂名）²，厂址为（生产厂址）。 / 的中国境内生产的组件成本占比 \geq / 。 / 的 / 在中国境内生产。 / 的 / 在中国境内完成。

2. （产品名称2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。 / 的中国境内生产的组件成本占比 \geq / 。 / 的 / 在中国境内生产。 / 的 / 在中国境内完成。

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

注：

1. 产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。
2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。
3. 上述声明函中标注 / 的，无需填写。
4. 投标人应当结合“五、投标分项报价表-货物部分”相关信息进行填写。
5. 根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）和财政部工业和信息化部关于贯彻落实《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》的意见（财库〔2025〕30号），本项目所称的本国产品是指在中国境内生产的产品，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。在国内保税区、综合保税区等海关特殊监管区域生产的产品，属于在中国境内生产的产品；对医疗器械产品，取得药品监督管理部门授予的准字号医疗器械注册证的，属于在中国境内生产的产品；其他产品，根据实际情况判断是否在中国境内生产。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市

燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

十二、诚信履约承诺函

致：采购人

如我单位被确定为本项目中标人，我单位承诺在合同签订及履约过程中将严格执行《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》及本项目采购文件中关于合同签订及履约的相关规定，不出现以下情形：

- （1）中标或者成交后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；
- （2）未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；
- （3）将政府采购合同转包；
- （4）提供假冒伪劣产品；
- （5）擅自变更、中止或者终止政府采购合同。

本单位知悉如出现上述情形，将会被依法追究法律责任，可能的处理结果有：处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

十三、其他相关证明材料

提供符合投标邀请、采购需求及评标方法和标准规定的相关证明文件。

特别提示：

投标人在投标文件制作时可在此栏内上传招标文件要求上传的证明资料，如营业执照、证书等，应将上述证明材料制作成扫描件上传。

第七章 政府采购供应商询问函和质疑函范本

询问函范本

（如为对采购文件或采购程序的询问或疑问，请按询问函范本或电子交易系统中网上询问格式附件进行提交）

致：采购人

我单位拟参与_____（项目名称、编号）的采购活动，现有以下内容(或条款)存在疑问(或无法理解)，特提出询问。

一、(事项一)

1、(内容或条款)

2、(说明疑问或无法理解原因)

3、(建议)

二、(事项二)

...

随附相关证明材料如下：

联系人：_____

联系电话：_____

日期：_____

质疑函范本

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： 邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： 包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：

事实依据：

.....

法律依据：

.....

质疑事项 2

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字(签章)： 公章：

日期：

质疑函制作说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。